

柞水县终南山秦楚古道景区
旅游基础设施建设项目
环境影响报告表
(报批稿)

委托单位:	柞水县旅游发展委员会
编制单位:	中圣环境科技发展有限公司

二〇一九年一月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门的项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目所在地的自然环境和社会环境情况.....	17
3 环境质量状况及环境保护目标.....	21
4 评价适用标准.....	27
5 建设项目工程分析.....	29
6 项目主要污染物产生及预计排放量情况.....	37
7 环境影响分析.....	40
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	49
9 结论与建议.....	50

附件列表

附件 1 委托书；

附件 2 柞水县发展改革局《关于柞水县终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目建议书的批复》（柞发改发[2018]250 号）；

附件 3 陕西牛背梁国家森林公园管理委员会《关于对终南山秦楚古道旅游开发有限责任公司在牛背梁自然保护区外修建旅游基础设施位置情况的说明》；

附件 4 陕西牛背梁国家森林公园管理委员会《关于秦楚古道旅游公司生活污水排入污水主管网的函》（柞牛函[2018]24 号）；

附件 5 柞水县营盘镇人民政府《关于秦楚古道旅游公司生活污水并入营盘污水处理站的批复》

附件 6 柞水县环境保护局《关于终南山秦楚古道旅游开发一期项目环境影响报告书的批复》（柞环发[2008]136 号）；

附件 7 柞水县环境保护局《关于终南山秦楚古道旅游开发一期项目竣工环境保护验收的批复》（柞环批复[2016]38 号）；

附件 8 监测报告；

附件 9 柞水县环境保护局《关于柞水县终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目环境影响评价执行环境标准的函》（柞环函[2018]103 号）。

附图列表：

图 1.3-1 项目所在地与牛背梁自然保护区位置关系图；

图 1.5-1 地理位置图；

图 1.5-2 项目与终南山秦楚古道景区位置关系图；

图 1.5-3 旅游公路走向图；

图 1.5-4 水平衡图；

图 3.1-1 现状监测点位图；

图 3.1-2 环境现状监测点位图（引用数据）；

图 5.1-1 项目施工工艺流程及产污环节图；

图 5.1-2 项目运营期工艺流程及产污环节图。

1 建设项目基本情况

项目名称	柞水县终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目				
建设单位	柞水县旅游发展委员会				
法人代表	赵绪文		联系人	熊同文	
通讯地址	陕西省商洛市柞水县营盘镇秦丰村翠薇宫大酒店				
联系电话	18220893000	传真	/	邮政编码	710014
建设地点	陕西省商洛市柞水县营盘镇秦丰村终南山秦楚古道				
立项审批部门	柞水县发展改革委员会		批准文号		
建设性质	新建□ 改扩建√ 技改□		行业类别及代码	120 旅游开发	
占地面积（m ² ）	23838		绿化面积（m ² ）	/	
总投资（万元）	1712	环保投资（万元）	27.5	环保投资占总投资比例	1.61%
评价经费（万元）	/		预期投产日期	2020 年	

工程内容和规模

1.1 项目由来

终南山秦楚古道景区位于陕西省商洛市秦岭南麓柞水县营盘镇秦丰村，距柞水县城 20km，距西安 47km，由柞水县旅游发展委员会投资，陕西终南山秦楚古道旅游开发有限责任公司管理运营。旅游景区已建成休闲度假区和高山观光两大核心区，其中休闲度假区包括游客服务中心、度假酒店和接待游客吃住 500 人次及其相关配套的服务设施；高山观光区已修建 5000 多米游客步行道用于高山观光。

2007 年 11 月，建设单位委托陕西省环境科学研究设计院编制《终南山秦楚古道旅游开发一期项目环境影响报告书》，报告通过评审并取得批复（柞环发[2008]136 号）；2016 年 6 月，建设单位委托商洛市环境监测站编制《终南山秦楚古道旅游开发一期项目竣工环境保护验收调查报告》，报告通过评审并取得批复（柞环批复[2016]38 号）。终南山秦楚古道旅游开发一期项目工程包括花门楼停车场、花门楼度假山庄、花门楼-耍钱厂森林防火道路（维修）、耍钱厂停靠站以及秦楚古道（恢复性修建）。

由于景区旅游公路平面线形较差，路窄坡陡；局部路段水泥混凝土路面出现横向、纵向裂缝，面板出现啃边、缺角、断板、等现象；除此之外全线缺少排水设施以及构造物不完善，因此为满足景区日益增长的游客数量，提高该地区交通运输能力，建设单位

建设终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目，建设内容为修建旅游公路 6km，新建 1.5m 宽的人行旅游步道 5km；修建 3A 级旅游厕所 3 座；停车场 4000m²；游客信息服务中心 2 处 1000m²；消防设施 4 座，并取得柞水县发展改革局《关于柞水县终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目建议书的批复》（柞发改发[2018]250 号）见附件 2。

由于建设地点有限，建设单位计划建设内容为修建旅游公路 6km；新建游客服务中心 1 处 900m²；停车场 4000m²；修建厕所 2 座；消防设施 4 座，其他内容均不再建设。因此本次环评内容为建设单位计划建设内容。

1.2 环境影响评价工作过程概述

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律法规的规定和环境保护行政主管部门的要求，该项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告表。鉴于此，柞水县旅游发展委员会于 2018 年 9 月 18 日委托中圣环境科技发展有限公司进行该项目环境影响评价工作（附件 1）。

接受委托后，评价单位成立了评价工作组，在资料研究的基础上，于 2018 年 9 月 23 日进行了现场踏勘，对项目所在地环境概况、工程情况进行了实地调查，并收集了区域环境概况等相关资料。在工程分析、环境现状调查、环境影响预测分析等一系列工作的基础上，于 2018 年 11 月 21 日编制完成了《柞水县终南山秦楚古道旅游基础设施建设项目环境影响报告表》（送审稿）。本项目于 2018 年 12 月 10 日召开项目技术评审会，会后对报告进行修改，于 2018 年 12 月 20 日修改完成了《柞水县终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目环境影响报告表》（报批稿）。

1.3 分析判断相关情况

1. 产业政策及技术政策符合性分析

项目与产业政策及环保政策符合性见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目与产业政策及环保政策符合性分析表

相关政策	政策相关要求	本项目情况	符合性分析
《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》	根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》，本项目属于鼓励类中旅游业的“旅游基础设施建设及旅游信息服务”。	本项目为终南山秦楚古道旅游景区旅游基础设施建设项目，属于鼓励类。	符合
《陕西省秦岭生态环境保护条例》	第十八条 下列区域应当划为禁止开发区，不得进行与保护、科学研究有关的活动，严格	①本项目所有工程均不在陕西牛背梁国家	符合

例》	依法予以保护： （一）自然保护区核心区和缓冲区； （二）饮用水水源地的一级和二级保护区； （三）秦岭山系主梁两侧各 1000m 以内、主要支脉两侧各 500m 以内或海拔 2600m 以上区域； （四）自然保护区实验区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。 第十九条 下列区域，除城乡规划区外，应当化为限制开发区，在保障生态功能不降低的前提下，可以进行生态恢复、适度生态旅游、实施国家确定的能源、交通、水利、国防战略建设项目： （一）自然保护区的实验区、种质资源保护区、重要湿地、饮用水源保护地准保护区； （二）风景名胜区、森林公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊； （三）重要文物保护单位、自然文化遗址； （四）禁止开垦以外，山体海拔 1500m 以上至 2600m 之间的区域。 第二十条 秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，为适度开发区。在适度开发区进行开发建设活动，应当符合省秦岭生态环境保护总体规划要求。 第六十四条 秦岭旅游景区、景点应加强公共卫生管理，对产生的生活垃圾实行分类收集、统一清运、集中处置；对产生的生活污水进行无害化处理，保证污水达标排放。禁止随意弃置和排放生活垃圾、污水。	级自然保护区范围内，陕西牛背梁国家级自然保护区管理局关于对终南山秦楚古道旅游开发有限责任公司在牛背梁自然保护区外修建旅游基础设施的位置情况作出说明（见附件 3），终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目所有工程均位于秦丰村渣石场至花门楼售票处区域内，该区域均位于牛背梁自然保护区范围外； ②本项目未在饮用水源地的保护区内； ③本项目未在秦岭山系主梁两侧各 1000m 以内、主要支脉两侧各 500m 以内； ④本项目工程所在地海拔高度均位于 1500m 以下，属于适度开发区。 ⑤本项目新增生活垃圾全部纳入景区原有的垃圾收集系统，全部得到综合处置；废水为公厕废水，经化粪池处理进入废水收集池，近期用罐车拉至景区污水处理站，经污水处理后用于道路及绿化洒水；远期用罐车拉至景区废水收集池，经市政污水管网排入营盘镇污水处理站。	
《陕西省商洛市柞水县国家重点生态功能区产业准入负面清单》	/	本项目未列入《陕西省商洛市柞水县国家重点生态功能区产业准入负面清单》中	符合
《陕西省大气污	扬尘污染防治：从事房屋建筑、道路、市政	①本项目为终南山秦	符合

染防治条例》	基础设施、矿产资源开发、河道整治及建筑拆除等施工工程、物料运输和堆放及其他产生扬尘污染的活动，必须采取防治措施。 施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料和建筑垃圾、工程渣土，应当遮盖或者在库内存放；土方、拆除、洗刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，城市市区应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工。	楚古道景区旅游基础设施建设项目。建设内容为旅游公路修建、新建游客服务中心等工程，在施工过程、物料运输及堆放过程中，采取扬尘防治措施。 ②施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料和建筑垃圾等，均采用棚布遮盖，从而降低扬尘量。 ③土方、拆除作业时采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间。	
《大气污染防治行动计划》	加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。	本项目施工期采取施工工地围挡，严禁敞开式作业措施；物料运输车辆加盖棚布，防止洒落。	符合
《陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）的通知》	严格施工扬尘监管。 2018年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖，土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“6个100%”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。	本项目环评要求施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖，土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“6个100%”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网；渣土运输车辆要规范化管理，且渣土运输车要密闭。	符合

综上所述，本项目符合各项产业政策及环保政策。

2.规划符合性分析

本项目与相关规划符合性见表 1.3-2。

表 1.3-2 项目与相关规划符合性分析表

相关政策	政策相关要求	本项目情况	符合性分析
------	--------	-------	-------

《陕西省秦岭生态保护总体规划》	适度开发区重点任务：按照城镇总体规划、土地利用规划等相关规划，提升城乡给排水、公厕、道路、电网、污水垃圾处理、水源地保护等基础设施水平。 发展以风景名胜区、自然遗迹、森林公园为基础的生态旅游。	本项目不在牛背梁自然保护区范围内，属于适度开发区。且本项目属于终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目，有利于改善秦丰村的道路等基础设施。 本项目与牛背梁自然保护区位置关系见图 1.3-1。	符合
《终南山秦楚古道旅游区总体规划》	总体定位：以现代和国际旅游理念为指导，以秦楚古道文化为品牌，以生态休闲、文化遗产观光、文化体验为基础，以生态科考、乡村休闲、娱乐购物、户外运动、养生康体、景观居住、旅游服务等为补充，融生态化、个性化和主题化为一体的最具品质的生态、文化、乡村旅游养身游憩地。	本项目对终南山秦楚古道景区旅游基础设施进行修建，符合《终南山秦楚古道旅游区总体规划》的总体定位	符合
《陕西牛背梁国家级自然保护区森林生态旅游总体规划》	牛背梁自然保护区分为核心区、缓冲区和实验区。 根据《中华人民共和国自然保护区条例》第十三条规定：“在自然保护区的核心区和缓冲区，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施”。 规划提出“在不影响保护自然保护区的自然环境和自然资源的前提下，组织开展参观、旅游等活动”。	陕西牛背梁国家级自然保护区管理局关于对终南山秦楚古道旅游开发有限责任公司在牛背梁自然保护区外修建旅游基础设施的位置情况作出说明（见附件 3），本项目所有工程均位于秦丰村渣石场至花门楼售票处区域内，该区域均位于牛背梁自然保护区范围外； 本项目不属于污染环境、破坏资源或景观的生产设施，且本项目工程建设内容不影响保护区自然环境和自然资源。本项目与牛背梁自然保护区位置关系见图 1.3-1。	符合

综上所述，本项目符合各项规划要求。

3.选址的环境合理分析

根据现状监测资料，项目所处区域大气环境、声环境、地表水环境、土壤环境等环

境质量良好，符合环境功能区要求，环境容量较大。项目公厕废水经化粪池处理进入废水收集池，近期用罐车拉至景区污水处理站，经污水处理站处理后用于道路及绿化洒水，远期用罐车拉至景区废水收集池，经市政污水主管网排入营盘镇污水处理站，对区域水环境影响不大；项目恶臭气体经过自然扩散及周围绿化吸收后对周围大气环境影响较小；项目噪声污染源主要来源于人员社会活动噪声和游客车辆产生的交通噪声，对外环境影响较小。本项目环境选址可行。

1.4 现有工程概况

1.4.1 现有工程基本情况

终南山秦楚古道旅游开发一期项目位于陕西省柞水县营盘镇太河沟。一期工程内容包括花门楼停车场、花门楼度假山庄、花门楼-耍钱厂森林防火道路（维修）、耍钱厂停靠站以及秦楚古道（恢复性修建）。现有工程建设内容见表 1.4-1。

表 1.4-1 现有工程建设内容

项目名称			建设规模	备注
主体工程	花门楼度假山庄	管理区	建筑面积 200m ² ，1 层楼房	主要是办公室用房，财务、安全、后勤等用房
		工作人员生活区	建筑面积 300m ² ，2 层楼房	管理人员及服务人员的休息、住宅场所
		景区大门	建筑面积 100m ²	
		宾馆	建筑面积 3500m ² ，最高 7 层楼	
		餐厅	建筑面积 350m ² ，2 层楼	
		商业	建筑面积 150m ² ，1 层楼	
		其他	建筑面积 3000m ²	
		溢流坝	水面景观 9300m ²	
	道路交通	花门楼-耍钱厂森林防火道路	长 9km，宽不超过 4.5m，砂石路面	清理杂草，加固路基、平整现有路面
		秦楚古道步道	长 3.8km，路宽 1.6-2m	加固路边及防护设施，恢复古道补铺石板路面
停车场	花门楼停车场	户外 100 个停车位，占地面积 1250m ²	砂石路面	
	耍钱厂电瓶车停靠站	占地面积 650m ²	砂石路面	
公用工程	给水系统	最高用水量约为 41.88m ³ /d	包括生活、浇洒和未预见水量	
	排水系统	产生污水量约为 27.86m ³ /d	排水体制采用雨污分流	
	雨水系统	利用道路边沟排放雨水，道路边沟不能排放处设排水暗管		
	输配电	总装机容量约为 100kVA，备用 70kW 柴油发电机组一台		
环保工程	污水处理回用系统	占地面积约 100m ²	污水深度处理，实现污水零排放。并设事故池，确保污水不下河（环评建议）	
	油烟净化器	静电油烟净化器	厨房	

1.4.2 平面布置

终南山秦楚古道旅游开发一期项目包括花门楼停车场、花门楼度假山庄、花门楼-耍钱厂森林防火道路、耍钱厂停靠站以及秦楚古道步道的恢复性修建。

花门楼度假山庄的建设整体沿花门楼村旧址建设，整体走向由西南向东北延伸约200m，宽20m到80m不等，度假山庄建设用地6亩。建设项目主体工程以西侧山脚，由西南向东北依次为管理工作人员工作区、工作人员生活区、商铺、景区大门、宾馆、餐厅等。水景景观位于景区大门东南侧的河道内，形成9300m²的水景面积。

花门楼停车场位于秦楚古道旅游景区干线公路端点，距度假山庄0.2km。

沿线花门楼度假山庄向东北方向依次为花门楼-耍钱厂森林防火道路、耍钱厂停靠站以及秦楚古道。现有工程秦楚古道步道位于牛背梁国家级自然保护区的东部实验区内。

1.4.3 公用工程

1.给水工程

(1) 水源

现有工程水源为黑窑沟流水，黑窑沟位于乾佑河流域太河上游。建设蓄水池一座，位于黑窑沟口上游1600m处，设计蓄水池容积约200m³。现有工程用水量为42.8m³/d，包含山庄客房用水、山庄的职工用水、景区非住宿游客用水及绿化洒扫补充水。

(2) 给水工程主要内容

建设蓄水池一座，位于黑窑沟口上游1600m处。蓄水池工程包括少量的河道清理工程和水源防护工程；同时建设引水管道和净化、配水系统。

2.排水工程

排水体系采用雨污分流制，项目配套建设雨水导排系统和污水处理工程。

①雨水导排系统：依地形地势建设山庄雨水导排系统，管网因地制宜宜采用明渠或暗渠形式。

②污水处理工程：根据《终南山秦楚古道旅游开发一期项目环境影响报告书》，污水处理站最大处理能力为40m³/d，处理工艺为二级生化+砂滤+活性炭吸附。建设单位实地考察，由于现有工程污水处理站的规模及工艺不能满足处理要求，最终建成的污水处理站处理能力为52.4m³/d，工艺为MBR处理工艺。

3.供电

供电由当地电网引入项目所在地，供电负荷为10kv，本项目总装机容量为100kVA。

4. 供热和制冷

现有工程供热主要为冬季各类建筑物采暖，采用电力空调供暖。

现有工程制冷主要为夏季各类建筑物采暖，采用电力空调制冷。

1.5 改扩建工程概况

1.5.1 项目性质及建设地点

项目名称：柞水县终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目；

建设单位：柞水县旅游发展委员会；

建设项目：改扩建；

项目总投资：1712 万元；

建设地点：柞水县营盘镇秦丰村；

建设内容：修建旅游公路 6km；新建游客服务中心 1 处 900m²；停车场 4000m²；修建厕所 2 座；消防设施 4 座。

1.5.2 地理位置

本项目位于柞水县终南山秦楚古道景区内，终南山秦楚古道景区位于柞水县营盘镇秦丰村境内，距柞水县城 20km、西安 47km，由柞水县旅游发展委员会投资，陕西终南山秦楚古道旅游开发有限责任公司管理运营。是柞水县继牛背梁国家森林公园、九天山景区之后打造的又一重要生态旅游景区。项目地理位置图见图 1.5-1，项目与终南山秦楚古道景区位置关系见图 1.5-2。

1.5.3 改扩建工程建设规模及内容

改扩建工程组成及建设内容见表 1.5-1。

表 1.5-1 改扩建工程组成及建设内容表

项目名称		建设规模	备注
主体工程	道路工程	公路南起柞水境内的太河街下游秦丰村渣石场，终点接花门楼售票处，长 6km，路基宽度 6.5m。由于现有旅游公路宽 5m，旅游公路平面线型较差，路窄坡抖，局部路段水泥混凝土路面出现横向、纵向裂痕，且全线缺少排水设施，因此对旅游公路进行修建。旅游公路起点至 K0+700m 路段进行绕行，其余路段进行扩宽。路面为水泥路面，混凝土直接从商混站购买，本项目不设搅拌站。	修建
	游客服务中心	占地面积 700m ² ，建筑面积 1750m ² ，最高为 3 层。一层为服务设施；二层为办公区，三层为员工宿舍。接待中心不设餐饮设施。	新建
	门楼	占地面积 80m ² ，建筑面积 100m ²	新建

		廊亭	面积 120m ² , 建筑面积 150m ² , 用于观赏风景。	新建
		公厕	3A 级, 1 座, 位于游客服务中心一层	新建
	停车场		停车位 200 个, 占地 4000m ²	新建
	公厕		位于花门楼停车场旁边, 对原有公厕进行修建, 将其修建为 3A 级标准的公厕。面积 100m ² 。	修建
	消防设施	消防水泵房 1 座, 占地面积 30m ² , 已建成消防水泵房, 服务于整个景区。		新建
		微型消防站 1 座, 占地面积 15m ² , 已建成消防水泵房, 服务于整个景区。		新建
		消防水池 2 座, 占地面积 270m ² , 已建成消防水泵房, 位于地下。服务于整个景区。		新建
		消防管道 1000m, 已建成消防水泵房, 服务于整个景区。		新建
	公用工程	给水系统	本项目用水主要为公厕用水、道路洒水及消防用水。用水量约 42.2m ³ /d。	依托一期工程
		排水系统	本项目不建设排水系统。 本项目废水主要为道路抑尘废水和公厕废水。道路抑尘废水通过蒸发和渗透流失; 公厕废水经化粪池处理进入废水收集池, 近期用罐车拉至景区污水处理站, 经污水处理站处理后用于道路及绿化洒水; 远期经市政污水主管网排入营盘镇污水处理站。	依托一期工程
		雨水系统	利用道路边沟排放雨水。	依托一期工程
		输配电	总装机容量约为 100kVA, 备用 70kW 柴油发电机组一台。	依托一期工程
环保工程	景区污水处理站		处理规模为 52.4m ³ /d, 处理工艺为膜-生物反应器 (MBR) 工艺。	依托一期工程
	化粪池和废水收集池		本项目公厕下方设化粪池和废水收集池, 各 2 座。化粪池容积 50m ³ , 废水收集池 50m ³ 。公厕废水经化粪池处理进入废水收集池, 近期用罐车拉至景区污水处理站, 经污水处理站处理后用于道路及绿化洒水; 远期废水经市政污水主管网排入营盘镇污水处理站。	
	市政管网		为了提升景区环境质量, 保护生态环境, 减少景区污水散排乱排现象, 陕西牛背梁国家森林公园管理委员会统一建设市政管网。管委会同意秦楚古道旅游公司生活污水排入污水主管网的函见附件 4。	
	营盘镇污水处理站		根据《商洛市柞水县污水处理 PPP 项目可行性研究报告》, 营盘镇污水处理站现有规模为 300t/d, 改扩建后处理规模为 800t/d, 收水范围为朱家湾村康养小镇, 朱家湾一三四组、营镇社区至朱家湾康养小镇段农家乐、牛背梁景区、终南山寨、安置点, 秦丰村翠微宫酒店、营镇社区一二三组。本项目为终南山景区配套建设项目, 属于营盘镇污水处理站收水范围。营盘镇政府同意秦楚古道旅游公司生活污水并入营盘污水处理站的批复见附件 5。	

1.5.4 平面布置

本项目工程内容包括旅游公路、游客信息服务中心、停车场、厕所、消防设施等。

1.旅游公路

旅游公路起点为太河街下游秦丰村渣石场，终点为花门楼售票处。设计对起点至K0+700m路段进行绕行，新建路基6.5m宽的公路；K0+700-K0+840m为新建道路与原有公路连接路，该部分道路需要回填垫高；K0+840m-K1+60m道路需要往道路内侧扩宽2m，需开挖山体；K1+60m-K2道路为通村路，由于路边有居民，因此对该部分路段进行修整；K2-K2+857m道路需往道路内侧扩宽2m，开挖山体；K2+857m-K3道路段在道路外侧扩宽，砌底基2m宽，2.5m高挡墙，用废石料进行回填；K3-K3+267m道路在道路内侧扩宽2m，需开挖山体；K3+267m-K3+289m道路为涵洞，设计对其进行加固修整；K3+289m-K3+924m路段需在道路外侧扩宽，砌挡墙，并用废石料进行回填；K3+924m-K4+963m路段需在道路内侧扩宽，需开挖山体；K4+963m-终点路段进行改道，新建路基6.5m宽公路。旅游公路走向图见图1.5-3。

2.游客接待中心

由于现有花门楼的门楼及游客服务中心靠近牛背梁国家级自然保护区，且不能满足旅游要求。建设单位计划在现有门楼下游450m处新建游客服务中心1座，工程内容包括游客服务中心、门楼、廊亭、停车场。

1.5.5 公用工程

1.供水工程

(1) 给水水源

根据《终南山秦楚古道旅游开发一期项目环境影响报告书》，景区水源为黑窑沟流水，黑窑沟位于乾佑河流域太河上游。景区蓄水池位于黑窑沟口上游1600m处，距离本项目拟建游客服务中心2100m，容积约200m³。景区用水量为85m³/d，其中本项目用水量为42.2m³/d。

(2) 用水量

本项目用水主要为游客公厕用水、道路洒水及消防用水。本项目用（排）水量见表1.5-2。水平衡图见图1.5-4。

表 1.5-2 项目用（排）水量一览表

类型	类别	单位数量	用水量标准	用水量	排水系数	排放量
新鲜水	游客公厕用水	550 人	20L/（人·d）	11m ³ /d	0.8	8.8 m ³ /d
	道路洒水	39000m ²	0.8L/（m ² ·d）	31.2m ³ /d	1	0
	小计	/	/	42.2m ³ /d	/	8.8m ³ /d

新鲜水	消防用水	10L/s	2h/次	72m ³ /次	/	/
注：参考《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB 61/T 943-2014）。						

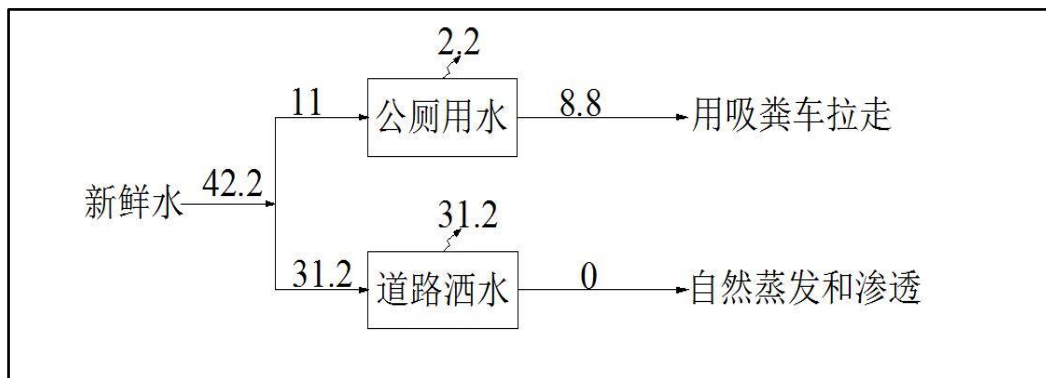


图 1.5-4 水平衡图

 单位：m³/d

2.排水量

本项目道路抑尘用水通过蒸发和渗透流失，不产生污水；消防水量不计入污水量；公厕废水经化粪池处理进入废水收集池，近期用罐车拉至景区污水处理站，经污水处理站处理后用于道路及绿化洒水；远期营盘镇污水处理站运营后，废水经市政污水主管网排入营盘镇污水处理站。

3.供电系统

本项目供电电源为商洛市柞水县供电局公网供给，电力供应充足稳定，可满足项目建设和营运的用电需求。

4.依托工程

本项目为终南山秦楚古道景区基础设施建设项目，工作人员及其生活区依托终南山秦楚古道旅游开发一期项目的人员。

1.5.6 主要经济指标

本项目主要经济技术指标见表 1.5-3。

表 1.5-3 主要经济技术指标

序号	项目	规模	备注
1	总占地面积	23838m ²	永久占地
1.1	其中：旅游公路	18523m ²	永久占地
1.2	停车场	4000m ²	永久占地
1.3	游客服务中心	900m ²	永久占地
1.4	厕所工程	100m ²	永久占地
1.5	消防设施	315m ²	永久占地
2	绿化率	30%	
3	接待能力	流动游客：550 人/天	
4	新鲜水用量	42.2m ³ /d	（不包括消防用水）
5	总投资	1712 万元	

1.6 改扩建前后主要工程变化情况对比

改扩建工程完成后，终南山秦楚古道景区工程变化情况见表 1.6-1。

表 1.6-1 改扩建前后景区工程内容变化一览表

项目		现有工程	改扩建工程	变化情况
主体工程	花门楼度假山庄	建设花门楼度假山庄一座，为附近游客提供休闲娱乐活动场所。度假山庄建设内容主要集中在酒店综合区，娱乐活动中心为 1-3 层楼，宾馆为 7 层楼。	游客休闲娱乐依托现有工程度假山庄	无变化
	道路工程	道路建设分为两段：保护区森林防火通道和秦楚古道步道。森林防火道路 9km，宽 4.5m，砂路面；秦楚古道步道长 3.8km，路宽 1.6-2m，工程主要为加固路基、衬砌路面和防护设施建设。	道路工程为修建旅游公路 6km，宽度 6.5m，为水泥路面。	修建旅游公路 6km
	游客服务中心	游客服务中心位于花门楼门楼西侧。主要为售票服务。	现有游客服务中心不能满足旅游需要，建设单位计划新建游客服务中心 1 座，工程内容包括游客服务中心、门楼、廊亭、停车场	新建游客服务中心 1 座，工程内容包括游客服务中心、门楼、廊亭、停车场。
	停车场工程	现有工程停车场包括花门楼停车场修建和耍钱厂停靠站修建。其中花门楼停车场面积 1250m ² ，位于进入景区干线公路的端点，作为外来车辆的唯一停靠点，外来车辆不再进入牛背梁自然保护区内部；耍钱厂停靠站面积 650m ² ，作为景区内内部游览车的停车场，内部游览车采用环保型电瓶车。	新建停车场，占地面积 4000m ² 。	新建停车场，占地面积 4000m ²
	公厕工程	景区修建厕所 3 座，为旱厕。	厕所工程 2 座：①新建公厕 1 座，位于游客服务中心一层；②对原有厕所进行修建，厕所等级为 3A 等级。	新建公厕 1 所，位于游客服务中心一层；对原有厕所进行修建，厕所等级为 3A 等级。
	消防设施	消防水池 1 座	消防设施 4 座，其中消防水泵房 1 座，微型消防站 1 座，消防水池 2 座，消防管道 1000m。	消防设施 4 座，其中消防水泵房 1 座，微型消防站 1 座，消防水池 2 座，消防管道 1000m。

占地面积	54000m ²	23838m ²	+23838m ²
劳动定员	30	0（不新增劳动定员）	0
游客人员	住宿：200 人/d； 流动游客：550 人/d	无变化	无变化

1.7 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本次改扩建项目对现有工程环保手续、主要污染情况及存在的主要环境问题进行了调查分析，具体如下：

1.现有工程环境保护手续履行情况

2007 年 11 月，建设单位委托陕西省环境科学研究设计院编制《终南山秦楚古道旅游开发一期项目环境影响报告书》，2008 年 12 月，柞水县环境保护局以柞环发[2008]136 号文下发《关于终南山秦楚古道旅游开发一期项目环境影响报告书的批复》（见附件 6）；2016 年 8 月，建设单位委托商洛市环境监测站编制《终南山秦楚古道旅游开发一期项目竣工环境保护验收调查报告》，2016 年 1 月柞水县环境保护局以柞环批复[2016]38 号文下发《关于终南山秦楚古道旅游开发一期项目竣工环境保护验收的批复》（见附件 7）。终南山秦楚古道旅游开发一期项目工程包括花门楼停车场、花门楼度假山庄、花门楼-耍钱厂森林防火道路（维修）、耍钱厂停靠站以及秦楚古道步道（恢复性修建）。

2.主要污染物排放情况

本次评价期间，收集了与现有工程相关的《终南山秦楚古道旅游开发一期项目环境影响报告书》（陕西省环境科学研究设计院）、《终南山秦楚古道旅游开发一期项目竣工环境保护验收调查报告》（商洛市环境监测站）等技术资料。

根据现场调查、收集的技术资料，现有工程主要污染物产生及排放情况如下：

（1）废气

现有工程废气主要为停车场汽车尾气、餐饮油烟。

①停车场汽车尾气

停车场是露天停车场，停车位为 100 个，停车场最大汽车尾气排放量为 77.85m³/h（18.68 万 m³/a）。

②餐饮油烟：

现有工程于 2016 年 8 月通过了柞水县环境保护局组织的竣工环保验收，根据《终南山秦楚古道旅游开发一期项目竣工环境保护验收调查报告》中监测数据（2016 年 8 月 16 日-17 日由商洛市环境监测站监测），油烟净化器出口油烟浓度见表 1.7-1。

表 1.7-1 油烟净化器出口饮食油烟

采样时间	实测油烟排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
8 月 16 日	0.506	2
8 月 17 日	0.476	2

由表 1.7-1 可知，厨房油烟在经过烟气净化器处理后可达标排放。

(2) 废水

现有工程废水主要为生活废水和餐饮废水。生活污水包括住宿游客污水、职工污水和景区非住宿游客污水，污水产生量为 27.9m³/d；餐饮废水产生量为 6.87m³/d。餐饮废水经隔油池处理后与生活污水进入污水处理站处理，处理后回用于道路及绿化洒水。本次环评建议近期污水经污水处理站处理后用于道路及绿化洒水；远期废水经市政污水主管网排入营盘镇污水处理站。

(3) 固体废物

现有工程固体废物主要为游客及工作人员产生的生活垃圾（包括就餐产生的泔水以及抛洒的果皮、食品、各种包装物等）和污水处理装置产生的污泥。生活垃圾产生量约为 0.55t/d，生活垃圾实行分类收集，对可回收的进行回收（如电池、塑料饮料瓶、纸张等），不能回收的交由市政部门统一收集处理；餐饮剩余的饭菜由建设单位统一收集，由当地农民运出作为家畜饲料；污水处理站污泥产生量约为 0.044t/d（含水率 75%），运至周围农田作为农肥。本次环评建议污水处理站污泥经处理后满足相关要求后，同生活垃圾均交由当地环卫部门统一处理。

(4) 噪声

现有工程主要噪声源为建设项目音响、污水处理系统的风机、水泵、社会噪声（游人喧哗）以及游客车辆产生的交通噪声。音响噪声源强为 80-105dB（A），风机噪声源强为 64-90dB（A），水泵类噪声源强为 70-85dB（A）。车辆产生交通噪声源强为 85-90dB（A）。固定设施均位于室内，在做好隔音等防止措施后，对外环境影响较小。

(5) 现有工程“三废”排放汇总

现有工程三废排放量见表 1.7-2。

表 1.7-2 现有工程三废排放汇总表

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	排放去向
大气污染物	停车场汽车尾气	11.21 万 m ³ /a	0	11.21m ³ /a	排入大气
	餐饮油烟	0.0144t/a	0.0132t/a	0.0012t/a	
水污染物	生活污水	90.40 万 m ³ /a	90.40 万 m ³ /a	0	经污水处理站处理后回用于道路及绿化洒水。本次环评建议近期污水经污水处理站处理后用于道路及绿化洒水；远期废水经市政污水
	餐饮废水	22.32 万 m ³ /a	22.32 万 m ³ /a	0	

					主管网排入营盘镇污水处理站。
固体废弃物	生活垃圾	99t/a	0	99t/a	可回收的回收，不能回收的交由市政部门统一处理。
	污泥	7.92t/a	0	7.92t/a	本次环评建议污泥经处理满足要求后，同生活垃圾一同交由当地环卫部门。

3.现有工程环评批复及验收要求的落实情况

现有工程环评报告批复落实情况见表 1.7-3，验收报告批复落实情况见表 1.7-4。

表 1.7-3 现有工程环评报告批复落实情况

序号	批复要求	落实情况
《终南山秦楚古道旅游开发一期项目环境影响报告书的批复》（柞环发[2008]136 号）		
1	项目在施工期间要加强对周围生态环境的保护和恢复，不得破坏作业面以外的植被，施工中的土石方应及时清理，不得随意堆放，减少对附近景观、河流的影响。	景区在施工期产生的土石方、建筑垃圾已经及时运出，并未对周边环境产生影响；施工过程中破坏的生态环境已及时得到恢复，植被覆盖度达到了 30%以上。
2	由于该建设项目所处特殊的自然环境质量标准，即当地地表水属Ⅰ类水域（环境质量标准为一级，不得新建排污口），为保证建设项目不向乾佑河排放污水，项目产生的污水必须按环评报告书提出的集中收集后采用二级生化处理+砂滤+生物活性炭吸附工艺处理，处理后的污水全部回用于绿化、降尘和道路喷洒等用水，保证达到地表Ⅰ类水体水质要求，合理设置绿化隔离带。	景区根据环评要求已建立污水处理站，目前废水经景区污水处理站处理后回用于道路及绿化洒水。本次环评建议近期污水经污水处理站处理后用于道路及绿化洒水；远期废水经市政污水主管网排入营盘镇污水处理站。
3	考虑到项目在运营过程中，遇到连阴雨或雨雪天气，处理后的污水不能用来绿化浇洒或污水回用处理设施出现故障时，避免非正常状态下污水排入乾佑河，项目必须设置足够规模容量的污染事故应急池，收集的污水再进行处理回用，保证任何情况下污水不外排。	景区按照环评要求设置了废水事故池，用于收集非正常状态下的污水。
4	项目必须设置油烟净化设施，油烟排放必须达到《饮食业油烟排放标准》，防止油烟污染。	景区餐厅配备了油烟净化设施，根据《终南山秦楚古道旅游开发一期项目竣工环境保护验收调查报告》中监测数据，厨房油烟在经过烟气净化设备处理后可以达标排放。
5	生活垃圾实行分类收集、配备垃圾收集设施，建设项目要与城建部门协商将垃圾、污泥运至县城垃圾填埋场集中处置处理。	生活垃圾分类收集后，可循环利用的回收，不可再利用的统一交由乡镇环卫部门拉至垃圾填埋厂卫生填埋；污水处理站污泥由当地农民拉回当做农肥；餐厅剩余饭菜被周边农民带走作为家畜饲料。本次环评建议现有工程污水处理站污泥经处理满足要求后，同生活垃圾均由当地环卫部门统一处理。
6	恢复生态植被时原则上应选择本土物种，若选用外来物种必须通过植物检疫防止植物疫情发生。	景区植被恢复采用本土物种。
7	项目建设不得损害牛背梁国家级自然保护区内的环境质量和生态功能，切实加强对野生动	由于项目所在地原有村庄人们生活，对野生动物生境产生影响，部分动物逐步适应

	物和森林生态系统的保护，其保护方案必须征得该自然保护区管理机构同意。	周围环境。本项目建设未对野生动物的生存环境造成阻隔影响。
8	建立健全环境保护的各项管理规章制度，制定切实可行的突然性环境事件应急预案，必须在2008年12月3日前报我局备案。	终南山秦楚古道旅游开发有限责任公司制定了专门的环保制度，组建环保管理机构并配备专职人员管理环保设施；未制定应急预案，但配备了相应的器材和应急物资，组织了环境风险的应急情况演练。
9	项目中的污染防治设施在建设中，要委托有资质的设计单位进行设计，在施工过程中选用有资质的施工单位和环境监理单位施工和监理。	景区的污染防治设施在建设中，委托了有资质的设计单位进行设计，在施工过程中选用了有资质的施工单位和环境监理单位施工和监理。

表 1.7-4 现有工程验收报告批复落实情况

序号	批复要求	落实情况
《终南山秦楚古道旅游开发一期项目竣工环境保护验收的批复》（柞环批复[2016]38号）		
1	做好水污染防治和事故状态下的环境风险防范工作，确保达到废水零排放。	景区设置了废水事故池，用于收集事故状态下的废水。
2	加强运营期环保设施的日常检查、维护，完善设施运行台账，确保环保设施正常运行。	景区环保设施运行正常，并设专人定期维护，定期检查。
3	应在醒目处设立警示标识，限制进入景区车辆速度，禁止鸣笛，以免噪声扰民。	景区设立了警示标识，限制进入景区车辆速度。
4	定期进行员工教育培训，并做好游客宣传，防治游览活动对野生动物和森林生态系统造成影响。	景区定期进行员工教育培训，做好游客宣传，从而降低游览活动对野生动物和森林生态系统造成影响。

2 建设项目所在地的自然环境和社会环境情况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

2.1 地理位置

柞水县地处陕西省南部秦岭南麓中段，商洛地区西隅，东与商州市、山阳县接壤；南邻镇安县；西邻宁陕县；北与长安、蓝田县相连。介于东经 $108^{\circ}50' \sim 109^{\circ}41'$ 、北纬 $33^{\circ}20' \sim 34^{\circ}$ 之间，县境东西长 72km，南北宽 42km，总面积 2332km^2 。全县辖 9 镇，人口 16.5 万人。县政府驻乾佑镇，北距西安市铁路、高速公路里程 68km；东北距商洛市 147km。

本项目位于陕西省商洛市秦岭南麓柞水县营盘镇秦丰村，南距柞水县城 20km，北距西安市 47km，行政区划隶属柞水县营盘镇管辖。地理位置图见图 1.5-1。

2.2 地形地貌及地形特征

柞水县位于秦岭南麓，是一个复杂的以高、中、低山为主体的山区县，县境以秦岭为脊，地势西北高，东南低，最高点为营盘牛背梁，海拔 2820.1m，最低为柴庄乡银谭沟口，海拔 541m，相对高差 2261.1m。

本项目所在区域地貌属于秦岭中山山地，区域内山势陡峭，峰岭错列，沟谷深切，多形成 U 形宽古谷和 V 形峡谷的套谷，构成“九山半水半分田”的地形地貌特征。

2.3 地质

柞水地质构造以秦岭地槽的东秦岭褶皱系为基本特征。北临华北准地台南缘的商渭台缘褶皱带；南邻加里东褶皱带，正处于背斜和向斜中间。它们之间，以营盘至九间房复活断裂和小岭至凤凰镇至柴庄断裂相隔，地处东秦岭褶皱系的华力西褶皱带，即位于营盘至九间房复活断裂以南，小岭—凤凰镇—柴庄复活断裂以北的地区，基本上与中、上泥盆统和下石炭统地层分布相吻合，并以复理石为特征，最厚的秦岭南麓地区约达 8300m。震旦、寒武、奥陶系地层，在县境北部和南部零星出露，以碳酸岩沉积为主，中、新生代为陆相堆积，零星分布。

项目区地质构造属秦岭褶皱带，地层主要以中、上泥盆纪和下石炭纪为主，属华力西褶皱带，岩浆活动以燕山期为主。地层岩石北部以片麻岩、花岗岩、结晶岩为主，岩性复杂。

2.4 水系概况

项目所在地属于乾佑河流域，乾佑河是汉江一级支流旬河的支流，乾佑河发源于秦岭南麓黄花岭，河流呈南北走向，向南流经营盘、柞水、镇安、青铜关后入旬河。

乾佑河干流全长 140km，流域面积 2507km²，多年平均径流流量 6.88 亿 m³，最大洪期流量为 1094m³/s，常年流量大于 2m³/s，枯水流量不小于 0.5m³/s。主要支流有老林河、太峪河、龙潭河、安沙河、卢林沟河、马房沟河、太河等。乾佑河从柞水县城横穿而过，是柞水县主要河流之一。在柞水县境内全长 63.1km，河床平均比降 16.67%，流域面积 865.67km²，柞水站多年平均径流量 1.393 亿 m³，实测最大径流量 3.698 亿 m³（1983 年），最小年径流量 0.42 亿 m³（1997 年）；多年平均含沙量 0.67kg/m³，最大含沙量 136kg/m³（1987 年），最小含沙量 0.001kg/m³（枯水期）。

本项目所在地附近地表水体为太河，太河为乾佑河的支流。太河发源于秦岭南麓，长约 12km，流域面积 80km²，太河流域植被良好，无工业污染源。根据《陕西省水功能区划》，太河水体环境功能区划为 II 类。

2.5 气候气象

柞水地理位置介于亚热带和暖温带的过度地带，存在 2 个明显的气候带，北部沿秦岭一线的老林、丰北河、九间房等因秦岭阻挡，寒潮不宜侵入，形成暖温带气候，向南和东南延伸的章状山川地势有利于东南湿热气流向县境深入，成为气温较高雨水较多的亚热带气候。柞水属季风性气候，冬季多偏北风，天气干冷；夏季多东南风，气温最高、雨量最多；春秋两季以偏东风为主，气温和降水介于冬夏之间。另外，境内高度极为参差的山区地形造成气候垂直差异明显。

日照：秦岭主脊沿线的高山地区年平均日照 1662.2h，日照百分率为 38%，其它中山、低山地区，年平均日照 2120.9h，日照百分率为 48%。

太阳辐射：年平均太阳总辐射量 117.1kcal/cm²。其中 7 月最高，为 14.9kcal/cm²，1 月最低，为 6.03kcal/cm²。季辐射量中夏季最高，其次为春季。

气温：年平均气温 12.4℃，极端最高气温 36.9℃，极端最低气温 -21.6℃。

气压、风：全年平均气压为 976hPa，极端最高 987.3hPa，极端最低 933.3hPa。冬季气压较高，夏季气压较低，秋季气压高于春季。根据多年气象统计资料，柞水县年主导风向为 ESE 和 WSW。

降水：多年平均降水量 742mm；降水量冬季最少，夏季最多；一般是 4 月下旬进

入雨季，至 9 月下旬或 10 月上旬结束。降水量主要集中在 6~9 月，这 4 个月总降水量均在 340~470mm 之间，约占年降水量的 50%以上。最深冻土层达 23cm，最大积雪深度为 28cm。

项目所在区域常年多风，多年平均风速 3.2m/s，最大风速 24m/s。平均主导风向为东风，自然灾害天气主要有旱、涝、冰雹、霜、风。夏季多暴雨，伴有山洪暴发，时有伏旱，秋季多连阴雨。本区内四季分明，温暖湿润，夏无酷暑，冬无严寒，宜长、短日照和不同温湿度条件下的植物发育生长，属植被分布广泛涵养地带，气候温和，环境优美。

2.6 土壤

柞水自南向北，随着纬度的变化，所发育的土壤也不相同，具有水平地带分布规律。大致以小岭经凤凰镇至柴庄一线为界，以北为棕壤土，以南为黄棕壤土。构成这两个不同气候带的山地土壤垂直带的基带，多分布在海拔 850~800m 以下的河谷坡塬。

县境共有 7 个土类，14 个亚类，63 个土种。棕壤土分棕壤、灰化棕壤、粗骨棕壤 3 个亚类，共计 14 个土种，面积为 183.922 万亩，占全县总面积的 52.58%。其中粗骨棕壤为最多，共 115.68 万亩，占棕壤土类面积的 62.9%。黄棕壤土是棕壤向黄棕壤过渡的土壤，县内海拔 541m~1200m 之间的缓坡、丘陵地带均有分布。此土主要包括黄褐土、黄棕壤、粗骨性黄棕壤、粗骨性黄褐土等 4 个亚类 18 个土种，面积为 150.66 万亩，占全县总面积的 43.07%。淤土是柞水主要农业土壤之一，面积近 10 万亩，占全县总面积的 2.85%。这类土壤主要分布在三条大河畔的滩地、大沟的冲积扇及沟台田。潮土面积较小，约为 0.92 万亩，占全县总面积的 0.26%，是主要农业土壤之一，多为河沟的冲积物，此土耕性好但肥力差。紫色土主要分布在蔡玉窑和凤凰两镇的砂页岩风化地区，面积为 3.9 万亩，占总面积的 1.12%，土壤肥力受基岩影响很大，耕性不良，质地偏粘。水稻土在县内包括 3 个亚类，4 个土种，面积为 0.248 万亩，总土地面积的 0.07%。此外，县境内还有少量的山地灰棕壤，分布在牛背梁、黄花岭、四方山等处，约 1500 多亩，占全县总面积的 0.043%。

本项目所在区域土壤类型主要为山地灰棕壤。

2.7 动植物

（一）植被

柞水县北以秦岭为主脊，西东长 100km，平均海拔 2000m 左右，是黄河和长江两

流域的分水岭。秦岭以北的关中平原属于暖温带落叶阔叶林植被，秦岭以南是亚热带常绿阔叶林植被。柞水是明显的暖温带和北亚热带两个植被带的过渡地带。

县境内发育着酸性土的低山丘陵地区的小岭—凤镇—柴庄一线，生长着亚热带的马尾松和麻栎林，组成了南方型松栎林。县境金钱河、乾佑河下游河谷和山坡下部生长着南方型的常绿阔叶林，其中有大叶楠、山楠、乌药、黑壳楠等樟科常绿阔叶乔木组成的照叶林。山毛榉科中南方型如青檀（即大叶铁檀）、小青冈、尖叶栎、青冈栎（即大叶青冈）等常绿阔叶乔木柞水均有。这些都是中亚热带常绿阔叶林的主要成分。除凤镇至柴庄一线和县城以下之外，其余地方属金钱河、社川河、乾佑河上游，高度差异较大。这些地区的植被状况是：高山是桦木林、华山松、尖齿栎林；中山是栓皮栎、油松林；低山丘陵和河谷盆地则是油松、核桃、柿、杨、柳、榆、槐、梓、楸、构、杨槐、泡桐、板栗、毛栗、臭椿、栓皮栎等暖温带落叶阔叶林，都以落叶和休眠方式越冬。

本项目范围内平均海拔为 1369m，植被带属于华山松、尖齿栎林带。植被类型以落叶阔叶林为主，还分布有灌丛和草丛。木本植物主要为油松、榿、栎、山杨等，草本植物有羊胡子草、白茅草、莎草、茺类、紫花地丁、蕨类、野棉花。地被植物有苔藓、地衣等。

（二）野生动物

柞水具有明显的由北亚热带向暖温带过渡的自然地理特点，反映在动物区系组成上，南部属东洋界，北部属古北界。以羚牛、苏门羚、豪猪、青羊、花面狸、猪獾和豹为代表的兽类以及珠颈斑鸠、灰卷尾、锦鸡、竹鸡等为代表的鸟类均为南方种类；以草兔、松鼠等为代表的兽类以及红伯劳、灰眉岩鹀为代表的鸟类，则是北方种类。加之，县内地表结构复杂，植被类型多种多样，为野生动物提供了多种的生境条件，因此，野生动物种类繁多。同时，县内岭谷纵横，山大沟深，高度变化大，地形高低参差，作为动物生境条件的气候和植被状况具有明显的垂直分带性。海拔 2000m 以上的高山地带，栖息着适应高寒环境的羚牛，喜欢高山和峭壁环境的苏门羚；多数兽类生活在海拔 1000~1900m 的丘陵和山地林带或灌丛草坡上，但其中如狼、狐、豹、野猪以及一些鼠类等，也能在海拔 840m 以下的浅山坡塬地区栖居活动。从鸟类看，既有栖居浅山坡塬的乌鸦、喜鹊、灰鹭、麻雀等，而更多鸟类则栖居在较高的山地环境中。

由于评价区域内由于人类活动，野生动物稀少，通过走访调查，评价区有山羊、蛇、狐狸、刺猬、松鼠、草兔、田鼠、黄鼠狼等常见动物，未发现珍稀野生动物活动。

3 环境质量状况及环境保护目标

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（大气环境、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

3.1 环境质量现状

为了解建设项目所在区域的环境质量现状，本项目现状监测数据部分引用《终南山秦楚古道旅游开发一期项目建设项目竣工环境保护验收调查报告》验收监测数据，该项目监测时间为2016年8月16日-2016年8月17日，该监测数据满足导则中3年的时效要求，符合有效性要求。

为进一步说明项目区域环境质量现状，本次环评还补充了一个大气环境监测点、4个噪声环境监测点和一个土壤环境监测点。监测报告见附件7。

3.1.1 环境空气质量现状

根据《2017年环保快报》（陕西省环境保护厅办公室），柞水县PM₁₀年浓度为53μg/m³，PM_{2.5}年平均浓度为27μg/m³，SO₂年平均浓度为17μg/m³，NO₂年平均浓度为41μg/m³，CO第95百分位浓度为2mg/m³，O₃第90百分位浓度为124μg/m³，NO₂超过国家二级标准，城市空气质量不达标。

本次环评对项目所在地环境空气中的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP进行了实际监测。

（1）监测点布设

监测点位布设于项目所在花门楼和项目拟建游客服务中心，其中花门楼点位为竣工验收报告点位，拟建游客服务中心点位为本次环评新增的环境空气监测点位，具体监测点位见图3.1-1，引用数据监测点位图见图3.1-2。

（2）监测项目及分析方法

表 3.1-1 监测项目及分析方法

序号	监测项目	分析及方法依据	分析仪器	检出限
1	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计	7μg/m ³ 时均
2	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009		4μg/m ³ 日均
3	PM _{2.5}	重量法 HJ618-2011		5μg/m ³ 时均
4	PM ₁₀			3μg/m ³ 日均
5	TSP	重量法 GB/T15432-1995	BSA224S 电子天平	10μg/m ³
			BSA224S 电子天平	1μg/m ³

（3）监测时间、频次

引用数据监测时间：2016年8月16日~2016年8月17日，连续监测2天，监测

地点花门楼。

本次监测时间：2018年9月29日~2018年10月5日，连续监测7天，监测地点拟建游客服务中心。

(4) 监测结果

现状监测结果见表3.1-2~3.1-3。

表 3.1-2 项目所在地花门楼（引用）监测结果统计表 单位：mg/m³

监测日期	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀
	1h 平均	24h 平均	1h 平均	24h 平均	24h 平均
2016.8.16	0.007ND~0.009	0.007ND	0.015ND	0.015ND	0.062
2016.8.17	0.007ND~0.009	0.007ND	0.015ND	0.015ND	0.065
标准限值	0.5	0.15	0.2	0.08	0.15
超标率%	0	0	0	0	0

表 3.1-3 拟建游客服务中心现状监测结果统计表 单位：μg/m³

监测日期	SO ₂		NO ₂		PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP
	1h 监测值	24h 监测值	1h 监测值	24h 监测值	24h 监测值	24h 监测值	24h 监测值
2018.9.29	10~15	12	21~29	25	29	64	118
2018.9.30	9~14	11	15~23	19	27	58	102
2018.10.1	10~18	15	16~27	23	34	67	123
2018.10.2	9~17	13	19~26	23	33	62	112
2018.10.3	10~16	13	17~24	21	40	74	129
2018.10.4	9~14	11	14~23	19	36	70	125
2018.10.5	9~13	12	16~29	24	39	76	130
标准限值	500	150	200	80	75	150	300
超标率%	0	0	0	0	0	0	0

由表3.1-2~3.1-3的监测结果可以看出，项目所在地两个监测点位环境空气中SO₂和NO₂的1h平均值、24h平均值以及PM_{2.5}、PM₁₀、TSP24h平均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中的二级标准限值要求。

3.1.2 地表水环境质量

(1) 监测断面

本次环评引用项目一期环保竣工验收报告地表水监测数据，监测断面为灞沟入太河口上游500m以及灞沟入太河口下游1000m两个断面。根据《陕西省水功能区划》，水质目标为II类，禁止新建排污口。具体监测断面见表3.1-4，监测点位图见图3.1-2。

表 3.1-4 监测断面布点

序号	断面名称	监测断面及位置
1	1#断面	灞沟入太河口上游 500m
2	2#断面	灞沟入太河口下游 1000m

(2) 监测项目与分析方法

监测项目：pH、溶解氧、氨氮、BOD₅、总磷、COD、挥发酚、高锰酸盐指数、石油类、阴离子表面活性剂和粪大肠菌群等共11项。分析方法及检出限见表3.1-5。

表 3.1-5 水质监测项目和分析方法

序号	项 目	分析方法及依据	监测仪器	检出限
1	pH	玻璃电极法 GB 6920-1986	PHS-3CPH 计 (H05)	/
2	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计	0.025mg/L
3	COD	快速消解分光光度法 HJ/T399-2007	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计 (H03)	5mg/L
4	BOD ₅	稀释与接种法 HJ505-2009	SPX-150B 生化培养箱 (H25)	0.5mg/L
5	高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	酸式滴定管	0.5mg/L
6	石油类	红外分光光度法 HJ637-2012	MAI-50G 红外测油仪 (H04)	0.04mg/L
7	溶解氧	电化学探头法 HJ506-2009	溶解氧仪	0.2mg/L
8	总磷	钼酸铵分光光度法 GB11893-1989	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (H03)	0.01mg/L
9	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林 (萃取) 分光光度法	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (H03)	0.0003mg/L
10	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	UV-5500PC 紫外可见分光光度计 (H03)	0.05mg/L
11	粪大肠菌群	水中总大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法	/	/

(3) 采样时间和监测频率

采样监测时间：2016年8月16日~17日连续2天，每天1次。

(4) 监测结果

现状监测结果见表3.1-6。

表 3.1-6 现状监测结果统计表

序号			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
监测项目			pH	DO	氨氮	BOD ₅	总磷	COD	挥发酚	高锰酸盐指数	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
监测断面	第一天	1#	6.9	7.2	0.133	3.3	0.081	15	0.0005	2.3	0.037	0.05ND	17000
		2#	6.7	8.3	0.100	3.8	0.042	13	0.0003ND	1.7	0.038	0.05ND	14000
		超标率	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0
		最大超标倍数	0	0	0	0.27	0	0	0	0	0	0	0
	第二天	1#	6.9	7.1	0.128	3.4	0.100	15	0.0003	2.3	0.036	0.05ND	14000
		2#	7.0	8.0	0.105	3.5	0.044	13	0.0003	1.7	0.039	0.05ND	17000
		超标率	0	0	0	100%	0	0	0	0	0	0	0
		最大超标倍数	0	0	0	0.17	0	0	0	0	0	0	0
单位		/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	

标准限值	6~9	≥6	≤0.5	≤3	≤0.1	≤15	≤0.002	≤4	≤0.05	≤0.2	2000
------	-----	----	------	----	------	-----	--------	----	-------	------	------

由表3.1-6的监测结果可以看出，1号断面和2号断面水质指标除BOD₅超标外，其余指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准限值要求，BOD₅超标可能是因为当地有居民生活污水排入造成。

3.1.3 声环境质量现状

（1）监测点布设

本次声环境质量现状监测采用现场监测，共布设4个点，声环境质量现状监测点位见图3.1-1和表3.1-7。

表 3.1-7 声环境质量现状监测点

序号	位置	经纬度	布点原则
1	花门楼游客服务中心	E109°02'35.0", N33°52'53.5"	监测项目所在地噪声现状情况
2	拟建游客服务中心	E109°02'31.6", N33°52'40.8"	
3	居民点 1	E109°02'55.5", N33°51'23.3"	监测敏感点现状情况
4	居民点 2	E109°02'41.0", N33°50'51.6"	

（2）监测项目和方法

监测项目：昼间和夜间的等效连续A声级。

监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，监测仪器为AWA5680多功能声级计。

（3）监测时间、频次

本次现状监测于2018年9月29日~9月30日进行，每个监测点在昼间和夜间各监测一次。

（4）监测结果

现状监测结果见表3.1-8。

表 3.1-8 现状监测结果统计表

单位：dB(A)

序号	测点位置	2017.7.10		2017.7.11		评价标准
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	花门楼游客服务中心	52.4	45.7	52.1	44.9	2类 昼间：60；夜间：50。
2	拟建游客服务中心	50.7	44.2	51.4	44.3	
3	居民点 1	49.2	41.8	48.5	40.7	
4	居民点 2	49.9	42.5	49.1	42.1	

由表3.1-8的监测结果可以看出，项目拟建地及敏感点声环境现状监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类的标准限值要求。

3.1.4 土壤环境现状

（1）监测点位

共布设1个监测点，监测点位见表3.1-9。

表 3.1-9 土壤监测点位

编号	位置	经纬度	备注
1	拟建游客服务中心	E109°02'31.6", N33°52'40.8"	了解项目所在地土壤现状

(2) 监测项目及频次

监测项目：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍等共 7 项。

监测频次：监测一次。

(3) 采样及分析方法

表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法一般参照 HJ/T166 执行。出具监测报告时给出采样、分析方法的名称，来源、代号、检出限等相关指标。分析方法及来源见表 3.1-10。

表 3.1-10 土壤监测分析方法及来源

监测项目	监测分析方法	监测仪器	检出限
砷	《土壤质量 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法》 GB/T 17134-1997	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计 (YQ00301)	0.5mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	AA-7003 原子吸收分光光度计 (YQ00101)	0.01mg/kg
六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》 HJ687-2014	AA-7003 原子吸收分光光度计 (YQ00101)	2mg/kg
铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17138-1997	AA-7003 原子吸收分光光度计 (YQ00101)	1mg/kg
铅	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17138-1997	AA-7003 原子吸收分光光度计 (YQ00101)	1mg/kg
汞	《土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法》GB/T 17136-1997	F732-VJ 型冷原子吸收测汞仪 (YQ02101)	0.005mg/kg
镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17139-1997	AA-7003 原子吸收分光光度计 (YQ00101)	5mg/kg

3.监测与评价结果

土壤监测结果见表 3.1-11。

表 3.1-11 项目所在地土壤环境质量监测结果

监测项目	项目所在地	标准值	达标情况
砷 (mg/kg)	9.4	60	达标
镉 (mg/kg)	0.16	65	达标
六价铬 (mg/kg)	2.34	5.7	达标
铜 (mg/kg)	72.6	18000	达标
铅 (mg/kg)	45.9	800	达标
汞 (mg/kg)	0.02	38	达标
镍 (mg/kg)	25.7	900	达标

由表 3.1-11 可知，项目所在地土壤环境质量均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）的相关限值要求。

3.1.5 生态环境现状

项目所在地位于秦岭南麓，区内山高林密，植被发育。植被类型属亚热带常绿阔叶林植被，以落叶阔叶林为主，还分布有灌丛和草丛。木本植物主要为油松、榲、栎、山杨等；草本植物有山胡子草、白茅草、紫花地丁、蕨类等；地被植物有苔藓、地衣等。

3.2 主要环境问题

根据监测结果可知，本项目所在区域环境质量状况良好，无明显环境问题。

3.3 主要环境保护目标：

项目区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物等保护目标。项目道路扩宽工程沿路涉及秦丰村 58 户居民居住区，另项目道路边的灞沟和太河地表水体及评价区域的生态环境为本次评价的主要环境保护目标。环境敏感保护目标见表 3.3-1。旅游公路与居民位置关系图见图 3.3-1。

表 3.3-1 本项目主要环境保护目标表

序号	保护对象	位置		规模	保护要求
		方位	最近距离		
1	牛背梁自然保护区实验区	W (相对游客接待中心)	800m	/	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及其修改清单 一级标准 《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 1 类标准 《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) 中的 I 类标准
2	秦丰村民	道路两侧	2m	58 户 (203 人)	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及其修改清单 二级标准 《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 2 类标准 《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) 中的 II 类标准
3	灞沟(地表水)	道路一侧	5m	/	
4	太河(地表水)	道路一侧	5m	/	
5	生态环境	评价区域		动、植物及土壤	保护生态环境，减少水土流失

4 评价适用标准

依据柞水县环境保护局《关于柞水县终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目环境影响评价执行标准的函》（柞环函[2018]103号）（附件9），本项目评价标准参照执行如下：

- (1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改清单中二级标准；
- (2) 地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅱ类标准；
- (3) 地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准；
- (4) 声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类区标准；
- (5) 土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中限值。

环境质量标准详见表4-1。

表4-1 项目所在地执行的环境质量标准

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象
			污染物	浓度限值	
环境空气	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 及其修改清单	二级	SO ₂	24h 平均 150μg/m ³ 1h 平均 500μg/m ³	评价区环境空气
			NO ₂	24 平均 80μg/m ³ 1h 平均 200μg/m ³	
			PM ₁₀	24h 平均 150μg/m ³	
			PM _{2.5}	24h 平均 75μg/m ³	
			TSP	24h 平均 300μg/m ³	
地表水环境	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002	Ⅱ类	pH	6-9	灞河、太河
			溶解氧	6mg/L	
			氨氮	0.5mg/L	
			COD	15mg/L	
			BOD ₅	3mg/L	
			总磷 (以 P 计)	0.1mg/L	
			挥发酚	0.002mg/L	
			高锰酸钾指数	4mg/L	
			石油类	0.05mg/L	
			阴离子表面活性剂	0.2mg/L	
声环境	《声环境质量标准》 GB3096-2008	2类	等效连续 A 声级	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	敏感点及项目所在地

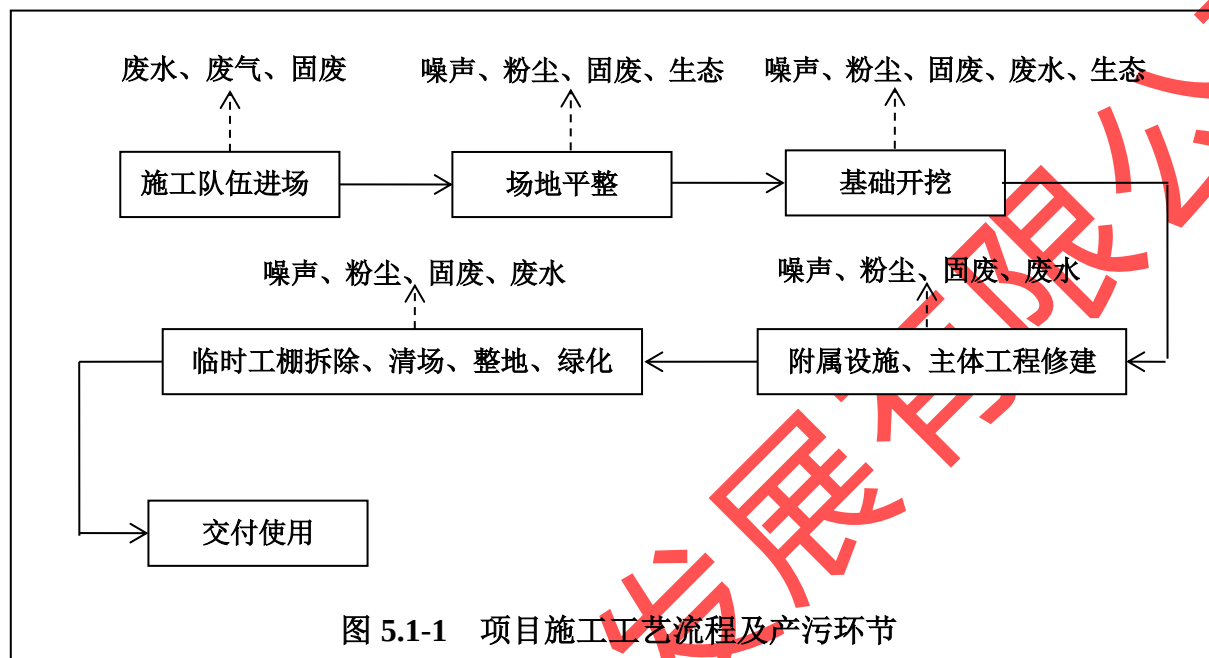
环 境 质 量 标 准	要素	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象
				污染物	浓度限值	
	土 壤 环 境	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）	二级	砷	60（mg/kg）	评价区土壤环境
				镉	65（mg/kg）	
				六价铬	5.7（mg/kg）	
				铜	18000（mg/kg）	
				铅	800（mg/kg）	
				汞	38（mg/kg）	
			镍	900（mg/kg）		
污 染 物 排 放 标 准	(1) 施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；					
	(2) 禁止新建废水排放口；					
	(3) 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）； 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；					
	(4) 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相应标准。					
	污染物排放标准见表 4-2。					
表 4-2 污染物排放执行标准表						
	时期	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象
				污染物	浓度限值	
废 气		《施工场界扬尘排放限值》 （DB61/1078-2017）	拆除、土方及地基处理工程	施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	0.8	施工废气
			基础、主体结构及装饰工程		0.7	
噪 声		《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	土石方、结构及装修	噪声	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	施工噪声
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类		等效连续 A 声级	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)
总 量 控 制	由于本项目游客人数不增加，因此生活垃圾、生活污水及运营车辆产生噪声等污染物不新增。故本项目无需申请总量控制指标。					

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）

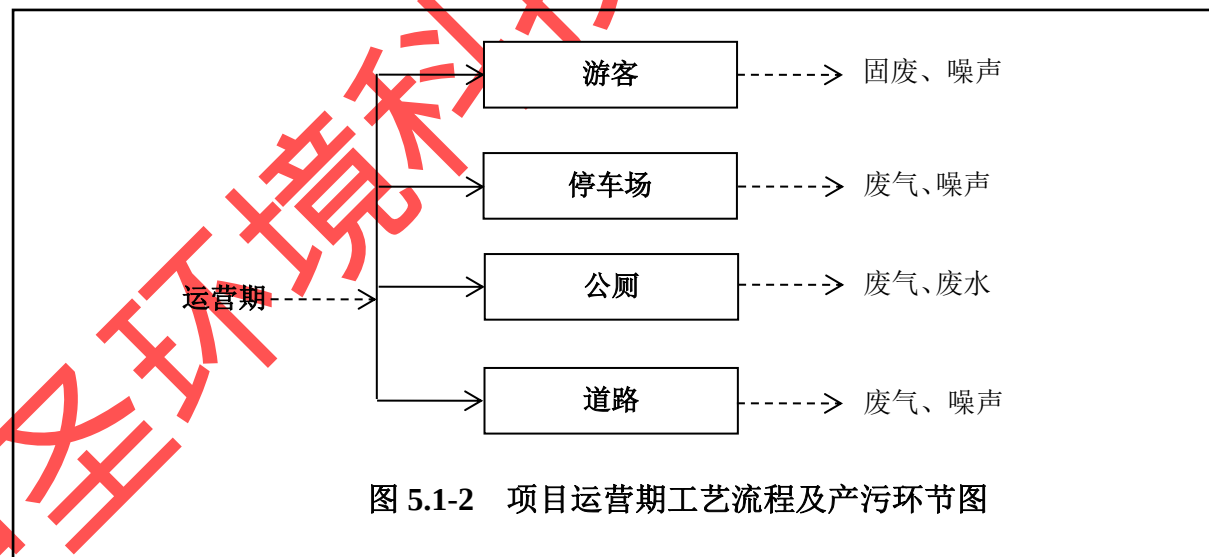
一、施工期工艺流程：

项目施工工艺流程及产污环节见图 5.1-1。



二、运营期工艺流程：

项目运营期工艺流程及产物环节见图 5.1-2。



5.2 主要污染工序

一、施工期

1. 废气

本项目施工期对环境空气的污染主要为修建旅游公路、游客服务中心、停车场等过程产生的施工扬尘、运输扬尘和其他废气。

(1) 施工扬尘

项目施工期在修建旅游公路、地基开挖、修建建筑物等过程中需要开挖、平整场地、挖方填方，会形成大面积裸露地面，产生一定量的扬尘，对周围环境空气质量造成影响。施工扬尘量的大小受施工方式、施工季节、管理水平、施工条件、天气条件等因素制约，有很大的随机性和波动性。根据其他施工场地调查，施工现场近地面的粉尘浓度一般为 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据类比分析，施工场地及其下风向距离50m范围内，环境空气中TSP超标0.612~1.22倍，下风向200m距离后环境空气中TSP浓度趋近于其上风向背景值。

(2) 运输扬尘

项目施工期需要运输施工材料，在施工物料、土石方运输过程会造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，造成运输道路扬尘污染。根据调查资料显示，施工工地运输车辆扬尘，约占施工扬尘总量的60%。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、车流量和路面含尘量等因素有关。一般而言，扬尘污染与路面湿度呈负相关，而与运行速度及车流量呈正相关，扬尘影响范围局限于道路两侧近距离内。据类比调查，运输道路下风向TSP轴线净增浓度主要是对道路两侧各50m范围影响较大，将形成扬尘污染带。

(3) 汽车尾气

施工机械及运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为CO、NO_x及HC等，将增加施工路段和运输道路沿线的空气污染物排放。由于本项目施工量相对较小，施工机械使用量少，则排放的机械废气量也较小，排放后很快扩散被周边植被吸收、滞留。

(4) 装修废气

项目进入装修装饰阶段将使用油漆及其稀释剂，在涂刷、喷涂过程中均有挥发性有机废气溢出，有一定的刺激性气味，此部分废气属间歇性无组织排放，总量小，随着装修的结束，影响将消除。

2. 废水

施工期间对水环境影响的废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

①施工期间，民工多为当地农民，工地内不设住宿，不设临时食堂。施工人员生活依托项目所在区域周边现有村庄的生活设施解决。

②施工废水主要为混凝土养护水及设备清洗等工序，该部分废水产生量较少。评价要求施工单位设置沉淀池，废水经沉淀处理后回用于施工场地的洒水抑尘。

3.噪声

施工期噪声主要为各种建筑机械噪声和运输车辆噪声，其中建筑机械作用产生的噪声十分严重，由《建筑声学设计手册》（中国建筑工业出版社），并经类比调查，主要噪声源声级值见表 5.2-1。

表 5.2-1 施工期主要施工机械噪声表

序号	噪声设备	距离声源距离 (m)	噪声级 dB(A)	排放规律
1	凿岩机	1	95	间断
2	推土机	1	95	间断
3	挖掘机	1	90	间断
4	装载机	1	90	间断
5	载重汽车	1	90	间断
6	振捣器	1	103	间断

4.固废

本项目施工期固体废物主要有施工弃土弃石、建筑垃圾。

(1) 弃土弃石：本项目需要修建旅游公路，在修建过程中会产生弃土废石，弃土弃石均可用于旅游公路的回填，施工期不设弃土场。本项目施工期填方量大于挖方量，不足填方来自于旅游公路起点处废渣土，既可以处理长期堆置的渣土，又可以废旧资源利用，具有环保正效益。

本项目旅游公路各路段土石方量见表 5.2-2。本项目工程占地面积见表 5.2-3，土石方平衡见表 5.2-4。

表 5.2-2 旅游公路各路段土石方量统计表

序号	路段	挖方	填方
1	K0+700m 路段		7199m ³
2	K0+700-K0+840m 路段		1120m ³
3	K0+840m-K1+60m 路段	880m ³	
4	K1+60m-K2m 路段	填挖平衡	
5	K2-K2+857m 路段	4285m ³	
6	K2+857m-K3m 路段		715m ³
7	K3-K3+267m 路段	1135m ³	
8	K3+267m-K3+289m 路段	不挖不填	
9	K3+289m-K3+924m 路段		3175m ³
10	K3+924m-K4+963m 路段	5195m ³	
11	K4+963m-终点路段	200m ³	4951m ³
合计		11695m ³	17160m ³

表 5.2-3 工程占地面积

工程内容	占地面积	永久占地面积	临时占地面积	占地类型
旅游公路工程	1.8523ha	1.8523ha	0	林地
游客服务中心	0.21ha	0.09ha	0.12ha	其他林地
停车场	0.4ha	0.4ha	0	其他林地
厕所工程	0.01ha	0.01ha	0	公共管理与公共服务用地
消防设施	0.0315ha	0.0315ha	0	公共管理与公共服务用地
合计	2.5038ha	2.3838ha	0.12ha	

表 5.2-4 土石方平衡

单位: 万 m³

工程内容	挖方	填方	调入方	调出方	备注
旅游公路工程	1.1695	1.716	0.5465	0	0.1 万 m ³ 来自服务中心工程, 其余 0.4465 土方来源于旅游公路起点废渣土。
游客服务中心	0.3	0.2	0	0.1	调入公路工程
停车场	0.1	0.1	0	0	
厕所工程	0	0	0	0	已建成
消防设施	0	0	0	0	已建成
合计	1.5695	2.016	0.5465	0.1	

(2) 建筑垃圾: 建筑垃圾主要是各种建筑材料的废弃物和建筑材料包装物, 建筑材料的废弃物统一收集后作为项目区域道路建设的路基填料; 建筑材料包装物回收利用。

5. 生态环境

项目建设对生态环境的影响主要体现在工程施工过程中扰动地表, 破坏占地范围内的地表植被, 可能对动植物生境及栖息环境产生影响, 造成动植物数量下降和区域生产力、生物量及功能结构的下降, 并对沿线景观产生一定程度的影响。

(1) 旅游公路生态环境影响因素

①工程占地

本项目旅游公路是在原有道路基础上进行拓宽, 旅游公路占地 1.8523ha, 占地类型以林地为主。工程占地改变了土地原有使用功能, 使沿线地表植被遭受破坏, 使原地貌的水土保持功能降低, 加剧了土壤侵蚀和水土流失。同时植被破坏改变了原有土地的生态功能, 使原有的自然生态环境改变为以公路为主的人工生态环境。

②对植被的影响

本项目旅游公路占用林地面积约 1.8523ha。工程占用林地将降低公路沿线区域植被覆盖度, 影响局部生态环境。但由于公路属于线性工程, 相对占用土地面积较少, 且根据现场调查, 旅游公路道路内侧山体大部分为裸露岩石, 因此不会对区域林业植被资源造成大的影响。

③对野生动物的影响

旅游公路沿线区域动物种群类型及数量较少，具有较强的适应环境变化的能力。通过施工期加强对施工人员的教育管理、严格控制施工影响范围，可减少了对沿线动物的影响。

④工程影响

本项目旅游公路需开挖山体，将会破坏原有植被、地貌，使山体表层土裸露或形成松散堆积体，失去原有植被的防冲、固土能力。路基边坡开挖，将会形成高陡、不稳定的人工开挖边坡，这些边坡改变了原有坡面结构，降低了边坡稳定性，若不加以防护，容易产生冲刷现象，增加新的水土流失，甚至还可能致使边坡失稳产生崩塌、滑坡等。

(2) 游客服务中心、停车场等工程生态影响因素

项目游客服务中心、停车场等工程占地，将改变项目所在地的土地资源及土地利用方式，建设施工过程中开挖、平整地面等会破坏地表植被、土壤，改变原有地形地貌，导致土壤性质改变，土壤抗侵蚀性下降，引起水土流失等。

实际施工过程中场地开挖，造成地表裸露，植被破坏，将对原有生态环境造成扰动和破坏。土方临时堆放和地表开挖会因雨水冲刷等造成水土流失。根据类似工程类比，在不采取任何措施的情况下，施工期水土流失将显著增加。

6. 景观影响

在施工期，景观影响主要表现在施工斑块与景区内林地、草地等的不协调，同时大面积的破坏会形成大量扬尘，施工场地物料堆放、土石方工程开挖中土石临时堆存无序、以及对植被的破坏等，均对景观带来负面影响，其负面影响将随着施工期的结束而消失。

二、运营期

1. 废气

本项目运行期间废气污染源主要是地面停车场汽车尾气和公厕恶臭。

(1) 停车场汽车尾气

停车场汽车尾气主要是车辆怠速行驶时尾气的排放。本项目停车场停靠的车辆基本为小轿车和旅游客车。据类比调查，单个车辆在怠速行驶时的平均尾气排放量为 $0.708 \text{ m}^3/\text{min}$ ，停车场停车位 200 个，则停车场最大汽车尾气排放量为 $141.6 \text{ m}^3/\text{min}$ 。汽车尾气中的主要污染物为 CO 、 C_mH_n 和 NO_x 。

根据不同车型考虑源强计算采用下述公式：

$$Q_i = \frac{T_2 \cdot W \cdot S \cdot B_i \cdot D_i \cdot t}{1000T}$$

式中： Q_i ---i 种汽车排气总量， m^3/h ；

W ---停车位，取 200 个；

S ---车位利用系数，取 0.5 次/h；

B_i ---i 种车单位时间内排气量，L/min；

D_i ---i 种车占总车辆的百分比；

t ---汽车在停车位内发动机工作时间，取 6min；

T_1 ---汽车的排气温度，旅游客车取 925K，小轿车取 773K；

T_2 ---环境空气温度，取 293K。

$$Q_j = \sum_{i=1}^2 (Q_i \times C_i)$$

式中： Q_j ---汽车排放 j 种污染物的量，mg/h；

C_i ---i 种车排放 j 种污染物的平均浓度， mg/m^3 。

根据有关资料统计，车辆怠速行驶时排放的尾气排污情况及排气量见表 5.2-5。

表 5.2-5 车辆排污及排气情况表

车型	CO (mg/m^3)	H_mC_n (mg/m^3)	NO _x (mg/m^3)	怠速排气量 (L/min)
旅游客车	74526	2765	3.67	708
小轿车	45625	1061	9.01	708

车型以小车 80%、旅游客车 20%计，车位利用系数为 0.5 次/h，停车场污染源强见表 5.2-6。

表 5.2-6 停车场污染物源强表

车型	排气量 (m^3/h)	Q _{CO} (g/h)	Q _{HmCn} (g/h)	Q _{NOx} (g/h)
旅游客车	26.9	2004.7	74.4	0.1
小轿车	128.8	5776.6	136.6	1.16
合计	155.7	7881.4	211	1.26

停车场车辆怠速行驶排放的尾气中 CO、HC、NO_x 的源强分别为 Q_{CO}=7881.4g/h；Q_{HmCn}=211g/h；Q_{NOx}=1.26g/h。

(2) 公厕恶臭

公厕恶臭主要污染物为 H₂S 和 NH₃，主要来源于大便器内积粪、小便器内积存的尿液和附着的尿垢。H₂S 和 NH₃ 的产生量、产生浓度，与厕所卫生条件、通风条件、湿度、温度等因素有关。废气污染物的排放方式为无组织排放。

本项目公厕、化粪池会产生一定量的臭气，但产生量较小，经过自然扩散及周围绿

化吸收后对周围大气环境影响较小。

2. 废水

运营期废水主要为公厕废水。公厕废水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS 和氨氮等，公厕总用水量为 11m³/d，排水量按用水量的 80%计，则排水量为 8.8m³/d，公厕废水经化粪池处理进入废水收集池，近期用罐车拉至景区污水处理站，经污水处理站处理后用于道路及绿化洒水；远期营盘镇污水处理站运营后，废水排入市政污水主管网，最终排入营盘镇污水处理站。

景区污水处理站处理能力为 52.4m³/d，处理工艺为膜-生物反应器（MBR）工艺。现有工程污水排放量为 34.77m³/d，改扩建工程污水排放量为 8.8m³/d，且改扩建工程废水主要为公厕废水，因此改扩建工程废水运至景区污水处理站处理措施可行。

根据《终南山秦楚古旅游开发一期项目环境影响报告书》，现有工程道路和停车场的清扫和绿化用水的用水量为 35.69m³/d，现有工程废水排放量为 34.77m³/d，现有工程废水全部用于道路和停车场的清扫及绿化用水，措施可行；改扩建项目旅游公路道路洒水用水量为 31.2m³/d，废水排放量为 8.8m³/d，废水全部用于旅游公路洒水，措施可行。因此，近期废水经污水处理站处理后回用于道路及绿化洒水，措施可行。

根据《商洛市柞水县污水处理 PPP 项目可行性研究报告》，营盘镇污水处理站现有处理规模为 300m³/d，改扩建后处理规模为 800m³/d，收水范围为朱家湾村康养小镇，朱家湾一三四组、营镇社区至朱家湾康养小镇段农家乐、牛背梁景区、终南山寨、安置点，秦丰村翠微宫酒店、营镇社区一二三组。本项目为终南山景区配套建设项目，属于营盘镇污水处理站收水范围。景区污水排放总量为 43.57m³/d，且陕西牛背梁国家森林公园管理委员会已建成污水主管网，并接入营盘镇污水处理站，因此景区污水经市政污水主管网排入营盘镇污水处理站处理措施可行。

3. 噪声

本项目运营期噪声影响主要为人员社会活动噪声和游客车辆产生的交通噪声。

4. 固废

由于工作人员依托终南山秦楚古道旅游开发一期项目，本项目不新增工作人员。

现有工程生活垃圾产生量按景区设计人数 550 人计算，本项目为景区配套基础设施，游客数量不新增，因此本项目生活垃圾产生量不再重复计算。

5. 改扩建项目污染物排放情况

改扩建项目污染物排放情况见表 5.2-7。

表 5.2-7 改扩建项目污染物排放情况

污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	停车场汽车尾气	22.42 万 m ³ /a	0	22.42 万 m ³ /a
废水	公厕废水	0.16 万 m ³ /a	0.16 万 m ³ /a	0

6.改扩建项目三废排放量汇总

改扩建项目实施前后主要污染物“三本账”分析见表 5.2-8。

表 5.2-8 改扩建项目实施前后“三本账”一览表

污染物名称		现有排放量	“以新带老”削减量	改扩建项目排放量	整体工程污染物排放量	污染物排放增减量
废气	停车场汽车尾气	11.21 万 mg/m ³	0	22.42 万 m ³ /a	33.63 万 m ³ /a	+22.42 万 m ³ /a
	餐饮油烟	0.0012t/a	0	0	0.0012t/a	0
废水	生活污水	0	0	0	0	0
	餐饮废水	0	0	0	0	0
	公厕废水	0	0	0	0	0
固体废物	生活垃圾	99t/a	0	0	99t/a	0
	污泥	7.92t/a	0	0	7.92t/a	0

6 项目主要污染物产生及预计排放量情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
大气 污染物	停车场	CO	/	11.35t/a
		NO _x		0.0018t/a
		HC 化合物	/	0.304t/a
	公厕	恶臭	少量	少量
水污 染物	公厕	公厕废水	0.16 万 t/a	0
固体 废弃物	游客	生活垃圾	0	0
噪声	本项目运营期噪声影响主要为人员社会活动噪声和游客车辆产生的交通噪声。			

主要生态影响：

1.旅游公路生态影响分析

①占地影响分析

本项目旅游公路是在原有道路基础上进行拓宽，占地类型以林地为主。工程占地改变了土地原有使用功能，使公路沿线地表植被遭受破坏，使原地貌的水土保持功能降低，加剧了土壤侵蚀和水土流失。同时植被破坏改变了原有土地的生态功能，使原有的自然生态环境改变为以公路为主的人工生态环境。旅游公路是线性工程，工程占地面积占沿线区域各地类总面积比例较小，不会改变沿线总体土地利用格局，为了降低因旅游公路建设造成的损失，环评建议在施工阶段，加强土地节约意识及工程管理，尽量减少对林地的占用。

②对植被的影响

本项目旅游公路以占用林地为主。工程占用林地将降低公路沿线区域植被覆盖度，影响局部生态环境。但由于公路属于线性工程，相对占用土地面积较少，且根据现场调查，旅游公路道路内侧山体大部分为裸露岩石，因此不会对区域林业植被资源造成大的影响。

③对野生动物的影响

旅游公路沿线区域动物种群类型及数量较少，具有较强的适应环境变化的能力。通过施工期加强对施工人员的教育管理、严格控制施工影响范围，可减少沿对沿线动物的影响。因此施工期对野生动物的影响较小。

④工程影响

本项目旅游公路需开挖山体，将会破坏原有植被、地貌，使山体表层土裸露或形成松散堆积体，失去原有植被的防冲、固土能力。路基边坡开挖，将会形成高陡、不稳定的人工开挖边坡，这些边坡改变了原有坡面结构，降低了边坡稳定性，若不加以防护，容易产生冲刷现象，增加新的水土流失，甚至还可能致使边坡失稳产生崩塌、滑坡等。为了减少路基填筑和开挖造成的水土流失，保证路基工程本身的安全，对开挖山体路段道路内侧设置护坡，对回填垫高路段道路外侧砌挡墙，从而减少路基开挖和填筑造成的水土流失。

2. 旅游中心、停车场等工程生态影响分析

(1) 植被破坏影响

游客服务中心、停车场等工程施工时，表土剥离、地表开挖造成地表裸露，破坏了原有的植被，容易导致水土流失。但通过实地调查，项目区拟建游客中心、停车场等工程建设范围内无国家或省级保护植物，作业面仅为普通软杂、阔叶类树木及杂草，不会对当地植物群落的种类组成产生影响，也不会造成植物物种的消失，对评价区地表植被的影响不大。环评要求对基础开挖、表土剥离造成的植被破坏，在施工完毕后应及时进行恢复，同时施工作业必须加强管理，规范施工，控制人为破坏，杜绝粗放式施工，并采取有效措施保护生态环境。

(2) 动物活动影响分析

施工期间挖掘、搬运等人为活动和机械、车辆的施工噪声，对周围动物生活习性可能产生影响。项目区域内长年生活的动物主要为该地区的常见种，项目施工期较短，施工占地面积有限，对动物的生存环境影响很小；施工结束后动物生境将恢复，不会影响到动物的正常迁徙且不涉及动物灭绝。

(3) 工程占地影响

本项目游客中心、停车场等工程占地面积为 0.61ha，其中永久占地面积为 0.49ha，临时占地面积为 0.12ha。从占地类型看，工程占地主要以林地为主，不涉及占用基本农田，占地面积较小，不会根本上改变评价区土地利用类型。

(4) 施工期景观影响

施工期对景观生态的影响主要表现在地表植被破坏、裸土岩石外露以及施工作业建材运输等对周围景观造成一定的不良影响。采用围挡作业、分段施工、尽快恢复，可将施工期造成的景观影响降至最小。

(5) 水土流失影响

项目区域土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀强度为轻度。根据项目特点及工程施工条件、工程施工工序等，本项目对水土流失的影响主要集中在施工期，在此期间工程占地、基础开挖与回填等工程活动都会扰动或再塑地表，并使地表植被受到不同程度的破坏，地表抗蚀能力减弱，产生新的水土流失。但一般不会产生较大规模的水土流失。

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析

7.1.1 工程建设内容

本次评价项目建设内容主要为修建旅游公路 6km；新建游客服务中心 1 处；修建 3A 级旅游厕所 2 座，其中 1 座位于游客信息服务中心一层；新建停车场 4000m²；修建消防设施 4 座。

7.1.2 废气影响分析

本项目施工期对环境空气的污染主要为旅游公路、游客服务中心、停车场以及厕所等工程修建过程产生的施工扬尘、运输扬尘和其他废气。

(1) 施工扬尘影响分析

项目施工期在修建旅游公路、地基开挖、修建建筑物等过程中需要开挖、平整场地、挖方填方，会形成大面积裸露地面，产生一定量的扬尘，对周围环境空气质量造成影响。根据类比分析，施工场地及其下风向距离 50m 范围内，环境空气中 TSP 超标 0.612~1.22 倍，下风向 200m 距离后环境空气中 TSP 浓度趋近于其上风向背景值。

由此可见，施工扬尘环境影响主要在下风向 200m 范围内，经现场调查，新建的游客服务中心、停车场等工程周围 200m 范围内无居民分布，项目游客服务中心、停车场等工程施工扬尘不会对居民产生影响。

拓宽修建的旅游公路在太河街游客服务中心北侧以及太河街游客服务中心至石料场段，沿路分布有 58 户秦丰村村民住宅，距离道路较近，最近处只有 2m 左右，项目旅游公路修建过程中施工扬尘对这两段路边的居民会产生较大影响。

(2) 道路运输扬尘影响分析

项目施工期需运输施工材料，施工物料、土石方运输过程会造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，造成运输道路扬尘污染。有调查资料显示，施工工地扬尘主要产生在运输车辆行驶过程，约占施工扬尘总量的 60%。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、车流量和路面含尘量等因素有关。一般而言，扬尘污染与路面湿度呈负相关，而与运行速度及车流量呈正相关，扬尘影响范围局限于道路两侧近距离内。据类比调查，运输道路下风向 TSP 轴线净增浓度主要是对道路两侧各 50m 范围影响较大，将形成扬尘污染带。

根据现场调查，本项目拟修建旅游公路在太河街客中心北侧以及太河街游客中心至石

料场段，有58户居民居住在现有道路两侧，距离较近，道路运输扬尘对道路两侧居民影响较大。

(3) 施工机械废气影响分析

施工机械设备及车辆多为大动力柴油发动机，将排放一定量的燃油尾气，尾气主要为CO、NO_x及THC等。项目工程量相对较小，运输车辆尾气排放较少，因此影响较小。

(4) 装修废气

项目进入装修装饰阶段将会产生一定的刺激性气味，此部分废气属间歇性无组织排放，总量小，随着装修的结束，影响将消除。因此对环境影响较小。

(5) 施工期大气污染防治措施

本项目施工期短，土建工程量相对较少。为避免施工期扬尘对区域空气质量产生影响，评价要求建设项目采用商品混凝土，同时建设单位严格按照《陕西省大气污染防治条例》、《大气污染防治行动计划》、《陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）的通知》、《施工场地扬尘排放限值》

（DB61/1078-2017），结合项目施工方案，本次评价建议在后续施工过程中应采取防治措施如下：

①严格管控施工扬尘，全面落实建筑施工“六个100%管理+红黄绿牌结果管理”防治联动制度，在施工场地安装自动监测设备，配备专门的清洗设备和人员负责对出入施工场地的运输车辆车体及时冲洗，并及时清理堆放在场地和道路上的弃土、弃渣和抛撒物料；

②土方、拆除作业时分段作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间。

③采取道路洒水降尘、物料运输车辆加盖棚布，防止洒落，严禁车辆超载，最大限度减少运输过程扬尘产生量，降低对沿线环境空气的扬尘影响；

④对裸露地表及临时沙土石堆放点采用棚布覆盖等方式，减少施工粉尘的产生；

⑤建设施工工地周边特别是沿路居民附近，必须设置硬质围挡，严禁敞开式作业；

⑥在居民居住路段，应加大施工扬尘治理力度，通过加大洒水抑尘频次，减少扬尘对居民的影响；

⑦施工期扬尘满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求。

通过以上措施，可有效降低施工扬尘对周围环境空气的影响。项目施工期特别要注意保护路边居住的居民，在这些路段施工应加大施工扬尘治理力度，尽可能减少对道路两侧居民扬尘污染影响。

7.1.3 废水影响分析

施工期对水环境的影响主要是施工废水和施工人员的生活污水排放造成的。

施工废水主要为混凝土养护水及设备清洗等工序，该部分废水产生量较少。评价要求施工单位设置沉淀池，废水经沉淀处理后回用于施工场地的洒水抑尘，不外排，对外环境影响较小。

施工期间，民工多为当地农民，工地内不设住宿，不设临时食堂。施工人员生活依托项目所在区域周边现有村庄的生活设施解决。

综上所述，施工期废水对外环境影响较小。

7.1.4 噪声影响分析

(1) 施工机械噪声影响分析

施工期噪声污染主要为施工机械产生的噪声影响，具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的结束，项目对周围环境的影响也会停止。施工期的噪声源主要为凿岩机、推土机、挖掘机、振捣器等。距各种施工机械不同距离处的噪声级见表 7.1-1。

表 7.1-1 主要施工机械的噪声级 单位 dB (A)

噪声级 机械名称	距离施工机械的距离 (m)										
	1	10	20	40	60	80	100	200	250	300	450
凿岩机	95	75	69	63	59.4	57	55	49	47	45.5	42
推土机	95	75	69	63	59.4	57	55	49	47	45.5	42
挖掘机	90	70	64	58	54.4	52	50	44	42	40.5	37
装载机	90	70	64	58	54.4	52	50	44	42	40.5	37
载重汽车	90	70	64	58	54.4	52	50	44	42	40.5	37
振捣器	103	83	77	71	67.4	65	63	57	55	53.5	50

由表 7.1-1 可以看出，项目施工期间，单台设备运行时，距施工点 150m 可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间标准要求，距施工点 450m 可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的夜间标准要求。根据现场踏勘，项目游客服务中心、停车场以及厕所等工程施工区域 450m 范围内无居民集中区，故这几个设施施工机械噪声对外环境影响较小；旅游公路施工区域两侧有居民居住，道路施工过程中施工机械对沿路两侧居民声环境影响较大。

(2) 施工运输车辆噪声影响分析

施工期间运输材料车辆较多，将加重附近道路交通噪声污染，运输车辆噪声级一般在 90dB，属间歇运行，对沿线道路两侧居民有一定的影响。

(3) 噪声污染防治措施

为减少施工噪声对周围环境的影响，评价提出以下防治措施和要求：

①选择低噪声、低振动施工设备；施工设备进行定期保养和维护，严格按操作规范使用各类机械；禁止设置混凝土搅拌站；

②合理布置施工作业点、施工机械布设位置，尽量远离居民；加强施工车辆管理，尽可能减少鸣笛；

③合理安排施工时间，禁止在午休和夜间进行施工，尽量缩短工期；

④对居民住宅集中区域设置围挡，严格施工现场管理，降低人为噪声；

⑤优化施工方案，合理安排工期，在施工招投标时，应将施工噪声控制列入承包内容，在合同中予以明确，并确保各项控制措施的落实；

⑥做好宣传工作，施工单位在施工前张贴施工告示与说明，取得周围居民的理解与谅解；同时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声污染。

采取上述措施，重点保护道路两侧居民居住区声环境，可避免施工噪声对周边环境的明显影响。

7.1.5 固体废物影响分析

施工期的固体废物主要包括施工弃土弃石、建筑材料。

本项目需要修建旅游公路，且旅游公路填方量较大，因此施工期产生弃土弃石均可用于公路的回填，因此施工期不产生弃土弃石；建筑垃圾主要是各种建筑材料的废弃物和建筑材料包装物，建筑材料的废弃物统一收集后作为项目区域道路建设的路基填料；建筑材料包装物回收利用。

综上所述，施工期固体废物对外环境影响较小。

7.1.6 生态影响分析

1. 生态影响分析

见第6节。

2. 生态环境保护措施

为保护项目区动植物资源，减少和治理工程施工期水土流失，评价提出以下生态环境影响防治措施和要求：

①合理优化施工方案，合理安排施工进度，严格划定施工区域，禁止施工人员进入非施工区域，减少土地占用和植被破坏。

②土方及时回填，不能及时回填的应集中堆放。用装土编织袋挡墙进行临时防护，并对土堆进行压实或拍实处理。

③路基及路基两侧采取坡面防护和路基排水工程相结合的防护措施,路基边坡防护坡面采用混凝土空心砖,砖内回填种植土与草籽的混合料防护;路基两侧结合当地气候、土壤、水分等立地条件,种植当地植物。

④表土剥离,单独存放;后期用作植被恢复覆土土源。

⑤临时用地优先考虑永临结合,尽量利用征地范围内的永久用地,减少新占地,避免破坏林地。临时占地施工结束后,及时进行场地平整,种植草、灌木等植物。

⑥施工期间加强管理,建设工程施工现场用地的周边应进行围挡,避免施工场地暴露在可视范围内,将工程对周围景观的影响降至最低。工程所开挖土石方及建筑垃圾尽量做到随挖随清,及时外运,清运应采取洒水等降尘措施,对临时堆放不能及时清运的弃渣弃土和建筑垃圾,雨季时应采用篷布或土工布进行覆盖,以免造成水土流失。

⑦陡坡路堤或深挖路堑地段,合理安排施工季节,尽量避免雨季施工,不能避免时,保证施工期间排水通畅,不出现积水浸泡工程面的现象。如防护不能紧跟开挖完成时,应及时采取覆盖等防护措施。

⑧建设单位在工程招标时,应将有关生态环境保护的内容列入标书,加强施工人员对农、林、水土的保护意识,同时明确施工单位施工期环境保护的责任和义务,加强环保工程的监督和约束。

采取上述措施,可有效减少项目施工期的生态环境影响。

7.2 运营期环境影响分析

7.2.1 废气对环境的影响分析

本项目运行期间废气污染源主要是地面停车场汽车尾气和公厕恶臭。

(1) 汽车尾气:本次新建停车场新增车位数约200个,为露天停车场。车辆在景区运行时间短,且多为家用小型汽车,汽车尾气排放量小,加之露天停放,汽车尾气扩散较快,因此本项目运营期汽车尾气不会对周围环境空气产生较大的影响,项目运行期对当地环境空气的影响程度可接受。

(2) 公厕恶臭主要污染物为 H_2S 和 NH_3 , 废气污染物的排放方式为无组织排放。本项目公厕、化粪池会产生一定量的臭气,但产生量较小,经过自然扩散及周围绿化吸收后对周围大气环境影响较小。

综上所述,项目运营期废气对外环境影响较小。

7.2.2 废水对环境的影响分析

运营期废水主要为公厕废水。废水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS 和氨氮等，公厕总用水量为 11m³/d，排水量按用水量的 80%计，则排水量为 8.8m³/d。公厕废水经化粪池处理后进入废水收集池，近期用罐车拉至景区污水处理站，经污水处理站处理后回用于道路及绿化洒水；远期废水经市政污水管网排入营盘镇污水处理站。对外环境影响较小。

7.2.3 声环境影响分析

本项目运营期噪声影响主要为人员社会活动噪声和游客车辆产生的交通噪声。

本项目运营后，游客人数未增加，因此运营车辆未新增，对当地交通噪声的增加贡献不大。经调查，景区道路两侧有 58 户居民，交通噪声会对居民产生影响较大。环评建议采取在敏感点两端设立限速、禁鸣标志措施，在道路两旁种植绿化带，降低噪声对沿线敏感点的影响。

游客在景区内游玩时，景区内制定相应管理制度，限制大声喧闹等措施，从而降低人员社会生活噪声。

综上所述，运营期噪声对外环境影响较小。

7.2.4 固体废物环境影响分析

由于工作人员依托终南山秦楚古道旅游开发一期项目，本项目不新增工作人员。

现有工程生活垃圾产生量按景区设计人数 550 人计算，本项目为景区配套基础设施，游客数量不新增，因此本项目生活垃圾产生量不再重复计算。

7.2.5 生态环境影响

本项目的旅游公路是在原有道路上进行拓宽，游客中心、停车场等工程占地较小，因此对评价区的植被、动物以及景观的影响较小，基本维持在原有水平。

项目建成后，景区游客将有一定程度的增加，同时游人的活动范围也相应扩大，人类干扰会增大。游人在景区内活动时对地表植被踩踏，会使部分地段的植被受到人为影响而遭到破坏，同时也会对野生动物的栖息环境产生干扰。

建设单位应制定相应的旅游线路，在路线两侧设置围栏，增加相应的辅助设施，通过加强景区管理，来规范游人的行为，尽量保护评价区原有的生态环境不受由于游客增加而遭到破坏。

7.2.6 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 中地下水环境

影响评价行业分类表，本项目属于IV项目，不需要开展地下水环境影响评价。

为了防止公厕在运营过程中对地下水环境的影响，环评要求对公厕的化粪池和废水收集池做好防渗措施。

7.2.7 对牛背梁自然保护区影响分析

项目建成运营后游客增多，游客及接待中心的设备产生的噪声等可能会对自然保护区内野生动物产生一定的影响。为减少对牛背梁自然保护区的影响，制定如下减缓措施：

①运营期密切关注旅游人数增多对保护区生物多样性及周边环境的影响。

②景区合理控制游客人数，同时限定可供游客游览的范围，严禁游客进入非旅游区域，从而降低人为干扰对自然保护区保护对象的干扰。

③合理设置接待中心设备位置，采取选用低噪声设备、远离自然保护区等措施降低设备对保护区范围内野生动物的影响。

③设立禁止大声喧哗等标识。

7.3 环保投资估算

本项目总投资 1712 万元，环保投资预计为 27.5 万元，占工程总投资的 1.61%，主要环保设施建设内容见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保投资估算表

项目分类		处理措施与设施	数量	环保投资（万元）
施工期	施工废水	沉淀池	2 座	1
	施工废气	施工材料覆盖毡布、施工围挡、洒水车等	/	9
	生态	施工临时占地的生态恢复，覆土植被	/	15
运营期	废水	化粪池	2 座	1
		废水收集池	2 座	1
		垃圾收集桶	若干	0.5
合计				27.5

7.4 环境管理及监测计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。建立健全环保机构，加强环境管理工作，开展环境监测、监督，并把环保工作纳入经营管理，对于减少项目污染物排放，促进能源资源的合理利用与回收，对提高经济效益和环境效益有重要意义。

1. 施工期环境管理

(1) 施工前应编制施工组织计划，做到文明施工；

(2) 对施工单位明确相关环保要求。督促施工单位采取有效措施减少施工过程中施工扬尘、施工噪声等对环境的污染；督促施工单位采取划定施工作业和生产厂区等措施减

少施工过程中施工作业、物料堆置、临时工棚搭建、施工便道修建等对生态造成破坏。

(3) 加强环境监理，确保规范施工，将施工影响降到最低。

(4) 施工结束，全面检查施工现场环境恢复状况，督促施工单位及时清理占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，恢复植被。

2.运营期环境管理

(1) 试运营期间由有审批权限的环境保护部门提请建设项目竣工环境保护验收申请，全面落实“三同时”，如有问题，及时补救。

(2) 配合当地环境监测机构实施环境监测计划，监测计划应包括三废排放监测、环境质量监测和生态影响监测。

(3) 卫生环境：定期打扫停车场，停车场地面要进行洒水抑尘，确保场地的干净整洁；垃圾桶要做到日产日清，定期进行清洁消毒，避免垃圾桶滋生蚊蝇，产生恶臭；公厕要落实保洁工作，确保公厕的干净整洁，避免产生恶臭影响周围环境。

(4) 声环境：严格管理进出车辆行驶速度，禁止鸣笛，确保停车场的安静。

3.环境监测

环境监测委托具有资质单位进行监测，监测终南山秦楚古道景区的环境质量现状。监测计划见表 7.4-1。

表 7.4-1 环境监测计划表

类别	污染源	监测项目	监测点位置	监测频率	控制指标
环境质量监测	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	新建游客服务中心处	每年 1 次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单二类标准
	地表水环境	PH、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、TP、挥发酚类、石油类、粪大肠菌群等	翠薇宫酒店下游 2km	每年 1 次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准
	声环境	厂界噪声和交通噪声	新建游客服务中心厂界	每季度 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准

7.5 环保竣工验收

改扩建工程竣工环保验收一览表见表 7.5-1。

表 7.5-1 改扩建工程环保设施验收清单

类别	治理项目	污染源位置	污染防治措施	治理要求	数量	验收标准
废气	汽车尾气	停车场	露天停车场，室外扩散	达标排放	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

	恶臭	公厕	自然扩散及周围绿化吸收	达标排放	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
废水	公厕废水	公厕	经化粪池处理后进入废水收集池，近期用罐车拉至景区污水处理站，经污水处理站处理后用于道路及绿化洒水；远期废水经市政污水管网排入营盘镇污水处理站。	不外排	2套	/
噪声	设备噪声	游客服务中心	选用低噪声设备，基础减震	/	/	/
	交通噪声	旅游公路	设置禁鸣喇叭等标牌	减少对居民影响	/	/

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	扬尘	TSP	洒水降尘、施工围挡	施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)
	运营期	汽车尾气	CO、NO _x 、THC	露天停车场，室外扩散	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值
		恶臭	NH ₃ 和H ₂ S	自然扩散及周围绿化吸收	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
水污 染物	施工废水		SS、石油类	设置沉淀池，沉淀处理后回用施工	不外排
	公厕废水		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理后进入废水收集池，近期用罐车拉至景区污水处理站，经污水处理站处理后用于道路及绿化洒水；远期废水经市政污水管网排入营盘镇污水处理站。	不外排
固体 废物	施工期		开挖土石方、建筑垃圾	开挖土石方全部用于道路拓宽路基回填，建筑垃圾优先回用	对环境影响较小
噪 声	施工噪声 运输车辆		噪声	设置围挡、夜间禁止施工等	尽量减小对沿路居民的影响
	固定设施 交通车辆		噪声	选用低噪声设备，基础减震 设置景区禁鸣喇叭等标牌	对评价区声环境影响较小

生态保护措施及预期效果

生态保护工作实行“预防为主、全面规划、综合防治、因地制宜”的方针政策。

(1) 做到施工方案合理化，科学地安排工期，以缩短对生态环境扰动时间；采用科学的施工技术，减小对生态环境不利影响。

(2) 合理利用土地资源、控制占地面积，减少生态影响及破坏程度。

(3) 施工期产生的弃渣、弃石等，全部用于道路路基回填，不能利用的建筑垃圾及时清理，运往市政建筑垃圾场处理。

(4) 施工期结束后必须尽快对裸露地表进行平整，表层覆盖不低于 50cm 土壤并恢复植被。覆土后植被恢复应选用水土保持综合效益较好的物种。

通过以上植被恢复措施，使区域生态环境切实得到保护。

9 结论与建议

9.1 结论

1.项目概况

终南山秦楚古道景区位于陕西省商洛市秦岭南麓柞水县营盘镇秦丰村，距柞水县城 20km，距西安 47km，由柞水县旅游发展委员会投资，陕西终南山秦楚古道旅游开发有限责任公司管理运营。本项目为终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目，建设内容为修建旅游公路 6km；新建游客信息服务中心 1 处；停车场 4000m²；修建厕所 2 座；消防设施 4 座。项目总投资 1712 万元，其中环保投资 27.5 万元，占总投资的 1.61%。

2.产业政策符合性分析

本项目为终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目。根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》，本项目属于鼓励类中旅游业的“旅游基础设施建设及旅游信息服务”；本项目同时也符合《陕西省秦岭生态保护总体规划》、《陕西省商洛市柞水县国家重点生态功能区产业准入负面清单》、《终南山秦楚古道旅游区总体规划》等相关政策要求。

3.建设项目所在地环境质量现状

（1）大气：根据《2017 年环保快报》（陕西省环境保护厅办公室），柞水县 PM₁₀ 年浓度为 53μg/m³，PM_{2.5} 年平均浓度为 27μg/m³，SO₂ 年平均浓度为 17 μg/m³，NO₂ 年平均浓度为 41μg/m³，CO 第 95 百分位浓度为 2mg/m³，O₃ 第 90 百分位浓度为 124μg/m³，NO₂ 超过国家二级标准，城市空气质量不达标。根据现状监测结果分析，项目所在地两个监测点位环境空气中 SO₂ 和 NO₂ 的 1h 平均值、24h 平均值以及 PM_{2.5}、PM₁₀、TSP24h 平均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中的二级标准限值要求。

（2）地表水：根据引用资料，本项目各监测断面水质指标除 BOD₅ 超标外，其余指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准限值要求，BOD₅ 超标可能是因为当地有居民生活污水排入造成。

（3）声环境：项目拟建地及敏感点声环境现状监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类的标准限值要求。

（4）土壤环境：项目所在地土壤环境质量均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）的相关限值要求。

4.项目施工期环境影响分析

施工期主要环境影响表现在旅游公路、游客服务中心、停车场、厕所等工程修建过程施工扬尘、运输扬尘及其他尾气等对环境空气的污染；施工机械和运输车辆产生的施工噪声对周围环境影响；施工期固体废物主要包括施工弃土、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等对环境的影响。在采取相应的防治措施以后，施工期间对环境的影响很小，且是短期的、可以恢复的。

5.运营期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

本项目运行期间废气污染源主要是地面停车场汽车尾气和公厕恶臭。

本项目新建停车场为露天停车场。车辆在景区运行时间短，且多为家用小型汽车，汽车尾气排放量小，加之露天停放，汽车尾气扩散较快，因此本项目运营期汽车尾气不会对周围环境空气产生较大的影响。

公厕恶臭主要污染物为 H_2S 和 NH_3 ，废气污染物的排放方式为无组织排放。本项目公厕、化粪池会产生一定量的臭气，但产生量较小，经过自然扩散及周围绿化吸收后对周围大气环境影响较小。

综上所述，项目运营期废气对外环境影响较小。

(2) 水环境影响分析

运营期废水主要为公厕废水。废水中污染物主要为 COD、 BOD_5 、SS 和氨氮等，公厕总用水量为 $11m^3/d$ ，排水量按用水量的 80% 计，则排水量为 $8.8m^3/d$ 。公厕废水经化粪池处理后进入废水收集池，近期用罐车拉至景区污水处理站，经污水处理站处理后用于道路及绿化洒水；远期废水经市政污水管网排入营盘镇污水处理站。对外环境影响较小。

(3) 噪声环境影响分析

本项目运营期噪声影响主要为人员社会活动噪声和游客车辆产生的交通噪声。

项目运营后，游客人数未新增，因此运营车辆不新增，车辆噪声对当地交通噪声的增加贡献不大。经调查，景区道路两侧有 58 户居民，交通噪声会对居民产生影响较大。环评建议采取在敏感点两端设立限速、禁鸣标志措施，在道路两旁种植绿化带，降低噪声对沿线敏感点的影响；游客在景区内游玩时，景区内制定相应管理制度，限制大声喧闹等措施，从而降低人员社会生活噪声。

综上所述，运营期噪声对外环境影响较小。

(4) 固体废弃物对环境的影响

由于工作人员依托终南山秦楚古道旅游开发一期项目，本项目不新增工作人员。

现有工程生活垃圾产生量按景区设计人数 550 人计算，本项目为景区配套基础设施，游客数量不新增，因此本项目生活垃圾产生量不再重复计算。

6. 总结论

本项目符合国家产业政策，选址合理。在严格落实报告表提出的各项污染防治措施后，污染物可做到达标排放，从满足环境质量目标角度分析，项目建设可行。

9.2 要求与建议

1. 项目所在地距离牛背梁自然保护区实验区较近，因此施工过程中严格实施环保设施，加强对各项污染治理措施的监督和管理，确保其正常运行，使各类污染物均能达标排放。

2. 加强项目“三同时”管理，确保环保设施的建设、达标排放。

3. 做好景区火灾防范工作。

4. 严格落实施工期生态保护措施。

5. 严禁废水外排，做到废水零排放。

预审意见：

经办人：

公章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公章

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书；

附件 2 柞水县发展改革局《关于柞水县终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目建议书的批复》（柞发改发[2018]250 号）；

附件 3 陕西牛背梁国家森林公园管理委员会《关于对终南山秦楚古道旅游开发有限责任公司在牛背梁自然保护区外修建旅游基础设施位置情况的说明》；

附件 4 陕西牛背梁国家森林公园管理委员会《关于秦楚古道旅游公司生活污水排入污水主管网的函》（柞牛函[2018]24 号）；

附件 5 柞水县营盘镇人民政府《关于秦楚古道旅游公司生活污水并入营盘污水处理站的批复》

附件 6 柞水县环境保护局《关于终南山秦楚古道旅游开发一期项目环境影响报告书的批复》（柞环发[2008]136 号）；

附件 7 柞水县环境保护局《关于终南山秦楚古道旅游开发一期项目竣工环境保护验收的批复》（柞环批复[2016]38 号）；

附件 8 监测报告；

附件 9 柞水县环境保护局《关于柞水县终南山秦楚古道景区旅游基础设施建设项目环境影响评价执行环境标准的函》（柞环函[2018]103 号）。

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列表项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。